

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

مكتب تيسير التحرير



٢٢

# السلامة العربية

٢٥

25







جامعة الدول العربية  
المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم  
مكتب تيسير التحرير

# المجلة العربية

العدد : خامس والعشرون

25





الدورة المالية : 84 / 1985



# محتويات الجزء

- 9 \* امتحانية  
لولا - أبحاث
- 15 \* من أجل مفهوم أدق للاشتقاق  
د . عبد الجبار محمد علي
- 27 \* مراحل نشأة الكلام الانساني  
د . جعفر بك الباب
- 39 \* طرق تعليم اللغة العربية الحديثة على مستوى البكالوريوس  
د . عبد العلي
- 45 \* المعاجم العربية المتخصصة ومساهمتها في الترجمة ونقل  
التكنولوجيا  
د . علي القاسمي
- 55 \* قترجمة الى العربية  
محمد ديداري
- 77 \* الكنز العربية : مسائل فنية ولغوية  
- تخطيط لإنشاء الكنز العام العربي للمصطلحات الاقتصادية  
والاجتماعية والسياسية  
د . شوقي سالم



❖ قاعدة المعطيات المعجمية : العربي

د . ليلي السمخوتي 91

❖ بنوك وشبكات العلوم الآلية : مكوناتها ، مستلزماتها ،  
نماذج عربية واجنبية

عامر إبراهيم قنديلجي 109

❖ ماذا جرى لمعجم روجت ؟

عبد المجيد الماشطة 155

ثانيا - مشاريع معجمية وقوائم مصطلحات  
❖ المختصرات المستعملة في الهندسة وتكنولوجيا

د . فاضل حسن أحمد 161

❖ معجم الدلائلية ( تمة ) ✓

د . التهامي الرلجي للهامي 227

❖ محاولة لاقتراح وجمع مصطلحات زراعة الانسجة

عبد الوهاب زليد - عبد العزيز تكسانة 253

ثالثا - متابعات ثقافية

❖ ندوات وتوصيات

- توصيات مدارستي الاكسو الاولى والثانية بمعهد الدراسات

والابحاث للتعريب 343

❖ بعلقة تعريف

- كتب لغوية ومعجمية حديثة

عرض : أسرة مكتب تنسيق التعريب 347

❖ أنشطة الجامع اللغوية والعلمية العربية والمؤسسات المشابهة 359



362	* قضايا الترجمة والتعريب
365	* أنباء ثقافية
368	* إصدارات

## رابعاً : أبحاث ودراسات بلغات أجنبية

* Learning is persons :	
An experience with community language learning	
In the teaching of arabic	
by : Youssef Mahmoud	5
* La recherche terminologique et son importance	
en traduction	
par : Saadia EL AMIN	19







## كلمة افتتاح العدد للدكتور محي الدين صابر

بمقر المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بتونس العاصمة .

تم بتاريخ : 18 - 21 مارس 1985 ، عقد الاجتماع الاول للهيئة العربية

للدراسات العليا والبحث العلمي . وفي جلسة الافتتاح ، ألقى السيد المدير

العام للمنظمة الدكتور محيي الدين صابر كلمته التالية :

.....

الاخوة السادة ، أعضاء اللجنة العربية للدراسات العليا والبحث العلمي ،

أحييكم التحية انتم أهلها ، وأرحب بكم الترحيب أنتم كنؤه : وأشكر  
لكم فضل سعيكم الى هذا الاجتماع . تلبية للواجب القومي المشترك ؛  
ومواصلة لجهودكم الكبير ، في بناء المجتمع العربي . على أساس من  
المعرفة ، علما ومهارة وسلوكا .

أيها الاخوة : إنكم تتحمون على إنشاء قاعدة أساسية . من قواعد  
التقدم الحضاري للامة العربية ، في عصر التكنولوجيا التي أصبحت  
بقدرتها المتعاظمة التي استأنست الطبيعة وسخرتها : هي معيار التقدم  
والتخلف . . . وهذه التكنولوجيا الماصرة ، قائمة على التقدم العلمي .  
في المجالات الطبيعية والحيوية والرياضية : وليس في طاقة مجتمع بشري .



أن يعيش خارج نطاق الحضارة المعاصرة ، أما منتجا ؛ ومطورا ذلك الانتاج ومبدعا فيه ، لان التقدم يعنى على التقدم . وأما مستهلكا ؛ مقيما على الاستهلاك مدمنا له ، لان التخلف يقود الى مزيد من التخلف .

والامة العربية ، بإمكاناتها ومواردها وميزاتها التاريخية والطبيعية ، هي جزء من البلاد النامية ، التي لم تكسر طرق التخلف ؛ وسبيل ذلك ، هو استنبات العلم وتوطينه ، لا استيراده ، وهو غير ممكن اجتماعيا ؛ واستنبات العلم ، وما يؤدي اليه من تكنولوجيا ، في المجالات المختلفة ، وتوطينه يكون بتعليم العلم وانتاجه باللغة العربية ، كما تفعل كل الشعوب المتقدمة ، مهما كان حظ لغاتها ، ومهما كانت طبيعتها الذاتية ؛ ومقارنا التاريخي ؛ والارض التي يستنبت فيها العلم باعتباره مفاهيم وتصورات ، هي اللغة ؛ وكثيرا ما يقال أن العلم لا وطن له ؛ باعتباره حقائق موضوعية ومطلقة ، لا تقيدها نسبية زمانية او مكانية ، ولكن الواقع ، هو أن للعلم وطنا ، وجنسية هي اللغة . فكل ما كتب من معرفة ، في لغة ما يصبح من تراث تلك اللغة .

ومن هنا ، فإنه لا أمل في إغناء الفكر العربي ، وتطويره ، في سياق المعاصرة دون أن تكون اللغة العربية ، هي وعاء المعرفة المعاصرة ، ومستقرها ، ولسانها ؛ ولنا ، في تاريخنا الفكري تجربة كبيرة ، هي بيت الحكمة ، الذي تم في اطار تنظيمه ، نقل المعارف العالية الى اللغة العربية ، ثم مواصلة الانتاج والتطوير بها ، حتى أصبحت لغة العلم في العصر الوسيط ، وكانت الجامعات الاوربية الكبرى ، تدرس العلوم الدقيقة ، باللغة العربية . . . أيها الاخوة ، ليس هناك ما يحول دون تدريس العلوم وانتاجها ، باللغة العربية ، موضوعيا ؛ فالمسألة تاريخية ، مرتبطة بظروف الاستعمار والتي مرت بها الامة العربية ، في كثير من أقطارها ؛ فلقد كانت هذه العلوم ؛ تدرس باللغة العربية ، قبل زحف الاستعمار الاوربي عليها ؛ والنمط التقليدي



لذلك كلية طب القصر العيني ، ومدرسة المهندسخانة في مصر ، في القرن التاسع عشر .

ومن هنا ، فإن قدرا كبيرا ، من الجانب العلمي ، في هذه القضية ، يتركز في طريقة اعداد هيئات التدريس في الجامعات ، واعداد الباحثين في مراكز البحوث العلمية ، باللغة العربية ؛ لقد بلغ الرأي العام العربي ؛ على مختلف المستويات درجة الانتعاش بهذه القضية ، ولم تعد موضع تساؤل او هفاضة ، فكل الدول المتقدمة ، تنتج العلم بلغاتيا ، وتتبادل الخبرات فيما بينها ، فاستعمال لغة علمية ليس الانكفاء على الذات ، ولا الانفلاق دون العلم ؛ ولكنه في الوقت توسيع لخبرات الانسانية ، وتطوير للعلم نفسه ، بتنوع اساليب ابداعه وانتاجه ، بما يحقق التبادل ؛ بدلا من التشاكل ؛ في احسن الحالات ، وتكريس التبعية في كل الحالات .

ايها الاخوة العلماء القادة ، انني ، اشعر ، واننا اخاطبكم باعتزاز كبير ، فانتهم من الرصيد الفكري والعلمي ، الذي تعلق عليه الامة العربية آمالا مشروعة ؛ ولقد انتديتم الى عمل هو من مستواكم ؛ عمل تاريخي يتقرر فيه مصير التقدم العربي ؛ وانكم مسؤولون ، ان تهيئوا لأمتنا ، اسباب القدرة العلمية ، لتقوم بدورها الحضاري وبدعة ومشاركة ، ومن الادوات الرئيسية لهذا ، هو تمكين الامة العربية من تملك مفاتيح المعاصرة ، وتكوين قاعدة الانطلاق ، انشاء جامعة العرب للدراسات العليا ؛ والبحث العلمي .

وان امامكم وثيقة جامعة ، تعرض كل القرارات والخطوات ، والتصورات والبدائل المتصلة بهوضوح اجتماعكم ، تدرسونها وتتؤمنونها ، وتصلون الى الرأي الراشد ؛ واني على أمل ، هو اليقين نفسه ؛ بانكم قائمون لهذا كله ، القيام الكف ؛ فمحنتون لأمتكم غاية من اكبر غاياتها ، تؤميا وحضاريا ؛ والله هو السؤول ، يهبنا القوة ، ويلهمنا الرشيد ، في خدمة امتنا ، امانتنا . والسلام عليكم ورحمة الله .







## أبحاث

- من أجل مفهوم أنق للاشتقاق  
د . عبد الجبار محمد علي
- مراحل نشأة الكلام الانساني  
د . جعفر دك للباب
- طرق تعليم اللغة العربية الحديثة على مستوى البكالوريوس  
د . عبيد القاسم
- الماچم للعربية المتخصصة ومساهماتها في الترجمة ونقل للتكنولوجيا  
د . علي القاسمي
- الترجمة الى العربية  
محمد ديسدوي
- المكانز العربية : مسائل فنية ونظرية  
تخطيط لانشاء الكنز العام العربي للمصطلحات الاقتصادية والاجتماعية  
والسياسية .  
د . شوقي سالم
- قاعدة المطيات المجدية : العربي  
د . ليلى السموني
- بنوك وشبكات المعلومات الآلية : مكوناتها ، مستلزماتها ، نماذج  
عربية واجنبية .  
عامر ابراهيم قنديلجي







## من أجل مفهوم أدق للاشتقاق

الدكتور عبد الجبار محمد علي  
كلية التربية - جامعة البصرة  
الجمهورية العراقية

العدد 25  
1985

الظاهرة اللغوية المصطلح عليها في اللسانيات الحديثة بـ derivation رغم أن الكثير من الباحثين العرب يعتقدون عكس ذلك كما سيتضح لاحقاً .

ورغم وجود مصطلحين يشيران إلى ظاهرتين لغويتين فإن اللسانيين ما زالوا يواجهون بعض الصعوبات في الاتفاق على فروقات واضحة بين هاتين الظاهرتين رغم أن التفريق بينهما أمر أساسي ومنه في وصف واستبيان اللغات البشرية . وترجع تلك للصعوبات - عموماً - إلى سببين أساسيين . الأول يتعلق بالنظرية أو النظريات اللسانية التي يتبناها أو يتأثر بها هذا اللساني أو ذلك . أما السبب الآخر فهو الطبيعة الخاصة للغة أو المائلة للغوية التي يقوم اللساني بدراسة جوانبها اللغوية . لكن ذلك لا يعني مطلقاً عدم اتفاق اللسانيين على مبادئ عامة للتفريق بين الظاهرتين وسأقوم أولاً باستعراض سريع ومبسط لبعض تلك المبادئ، ثم للتطرق إلى مفهوم «الاشتقاق» عند الباحثين العرب حتى يتبين لنا الفرق بين ما يعنيه اللسانيون بالـ derivation وما يعنيه

لعل من أهم مزايا علم اللسانيات ، وربما كل العلوم الحديثة ، هو استحداث مصطلحات معينة للإشارة إلى مفاهيم محددة إضافة إلى تعريف تلك المصطلحات بصورة دقيقة لتشمل - قدر الامكان - جميع الجوانب المختلفة للظواهر اللغوية قيد البحث .

ومن الظواهر اللغوية التي تناولها علماء اللسانيات بالبحث والتحديد ظاهرتان تتعلقان ببنية الكلمات وتكوينها ، واستخدم اللسانيون للإشارة إلى هاتين الظاهرتين مصطلحين هما derivation و inflection . وتوخى للسهولة في عرض أنكارنا هنا سنستخدم بعض المصطلحات العربية التي يذهب معظم الباحثين مستشرقين وعرباً إلى أنها مكافئة لهذين المصطلحين . وهكذا سنستخدم مصطلح « الاشتقاق » كمكافئ للمصطلح اللساني derivation في حين سنستخدم مصطلح « التصريف » كمكافئ لمصطلح inflection . وسيكون من أهداف هذا البحث هو التوصل إلى أن بحوث « الاشتقاق » ومنهجه لدى معظم الباحثين العرب لا تتطابق في جوانب عديدة مع بحوث ومفهوم



التفويون العرب « بالاشتقاق » ، لتتوصل الى بعض الاسس التي توضح مفهوم « الاشتقاق » ، لسانيا آخذا بنظر الاعتبار خصائص بناء الكلمة العربية .

لقد اعتمد اللسانيون في التفريق بين « الاشتقاق » و « التصريف » ، على خصائص اللغات الهندية الاوربية وعلى الاختص اللغة الانكليزية ولذلك فانه من المنطقي ان نرى عدم تطابق بعض من آرائهم مع حقائق اللغة العربية ، فعملية تكوين الكلمات في اللغات الهندية الاوربية تستند - غالبا - الى عمليات الصاق اجزاء صرفية تدعى المورفيمات morphemes الى جذع الكلمة stem . ويطلق على ذلك النوع من الصرف او تركيب الكلمات « بالصرف السلسلي concatenated morphology » والاجزاء الصرفية الملتصقة بالجذوع اما ان تكون على شكل « صدور » ، او « سوابق » ، prefixes وهي الاجزاء التي توضع قبل الجذع ، او على شكل « لواحق » ، suffixes وهي الاجزاء التي توضع بعد الجذع ، او تكون في احيان قليلة على شكل « دواخل » ، infixes وهي الاجزاء التي تدخل بين مكونات الجذع ، لكن بناء الكلمة السامية عموما والعربية خصوصا يختلف كليا عن بناء الكلمات في اللغات الهندية الاوربية ، حيث تعتمد العربية في تكوين الكلمات على تغيرات داخلية تطرأ على جذر الكلمة root وهو الاصوات الثلاثة ( في بعض الاحيان يكون اكثر من ثلاثة اصوات ) على اننا قد نجد حالات صرف سلسلي ، كما هو الحال في حالات الحاق ياء النسب ( - ي ) او ( - ية ) في تكوين ما يدعى « بالمصادر الصناعية » ، من قبيل « اشتراكية » ، « لسانية » ، « مثالية » .. الخ ، ولكن هنالك حالات اكثر

عددا تمثل كلا للنوعين من انواع الصرف اي الصرف الداخلي والسلسلي كما في « المصادر اللميمية » ، من قبيل « معجم » ، و « ملعب » ، و « مسكن » .. الخ .

علينا الآن بعد الذي ذكر عن الخصائص العامة لتركيب الكلمات في اللغات الهندية الاوربية واللغة العربية ان نشير باختصار الى الاسس او المبادئ التي يستخدمها اللسانيون للتفريق بين ظاهرتي « الاشتقاق » derivation « والتصريف » .

لقد ذكرنا سابقا بان « اللسانيين عندما يفرقون بين الظواهر اللغوية يتأثرون بصورة كبيرة بالنظرية او النظريات اللغوية التي يتبنونها » . وعليه فانبأ سنستعرض بايجاز شديد آراء اللسانيين التركيبيين واللسانيين التحويليين بخصوص الظاهرتين اللغويتين قيد للبحث تاركين للنظريات اللسانية العديدة الاخرى . ونود ان ننبه هنا الى ان ذلك لا يعني عدم تطابق آراء مؤيدي اي من المذهبين بخصوص هذه المسألة رغم اختلاف مصطلحاتهم وتعبيراتهم .

يلخص لنا العالم اللساني « نايدا » ، Nida ( 1949 ص 99 ) آراء المذهب التركيبى او المذهب غير التحويلي حيث يفرق بين « الاشتقاق » و « التصريف » حسب اسس معينة نورد منها ما يلي :

أ - ان للتكوينات الاشتقاقية تعود الى نفس الصنف للتوزيعي العام general distribution class الذي تعود اليه أبسط وحدة لغوية تركيبيا تعود الى ذلك الصنف . فكلما grandfather الانكليزية مثلا



( انظر لاحقا ) بان العلامات المميزة الاشتقاقية  
derivational markers تحاط بالعلامات المميزة  
التصريفية .

من الواضح ان هذا الاساس ينطبق على اللغات  
الهندية الاوربية ولكنه لا ينطبق في معظم الحالات على  
كلمات اللغة العربية وذلك للبون للشائع في تركيب  
الكلمات كما اوضحت سابقا . فالتركيب الصرفي الذي  
يشير الى العدد او زمن الفعل في اللغة العربية قد يكون  
داخليا لاحظ مثلا : كتاب ، وجمعها : كُتُب ،  
و : كلب ، وجمعها : كِلاب ، .. الخ . وقد يكون  
مورفيم الجمع خارجيا كما هو الحال في ( - ون )  
للجماعة .

ج - تكون المورفيمات الاشتقاقية كثيرة العدد  
عكس المورفيمات التصريفية . فما يشير الى الجمع  
مثلا عدد محدود من المورفيمات تدخل على أسماء غير  
محدودة العدد بينما ما يشير الى الاسمية عدد اكبر من  
المورفيمات غير انها لا يمكن ان تدخل على جميع  
الكلمات او حتى على معظمها . فلا يمكننا مثلا ان نلحق  
اللاحقة ( -ness ) وهي لاحقة اشتقاقية في اللغة  
الانكليزية بجميع الكلمات لتكوين الاسماء لاحظ  
عدم وجود ableness ولكننا من جهة اخرى ، يمكن  
ان نضيف اللاحقة الصرفية ( -s ) لمعظم الكلمات التي  
تشير الى الافراد في اللغة الانكليزية لتكوين الجموع .  
وهذا ينطبق الى حد كبير على اللغة العربية فهناك طرق  
صرفية عديدة نستطيع بواسطتها تكوين الاسماء ولكن  
للطرق الصرفية للجموع محدودة العدد .

والمثكونة من "grand" و "father" تعود الى نفس  
الصنف التوزيعي لكلمة "man" البسيطة التركيب  
والتي لا تتجزأ الى وحدات صوتية ظاهرة ( انظر  
Trager ، Bloch ص 54 - 55 أيضا ) . لا يمكننا  
استخدام اساس نايدا\* هذا عند بحثنا في اللغة العربية  
وذلك للاختلاف البين بين تركيب الكلمة في اللغتين  
العربية والانكليزية : حيث ان معظم الكلمات العربية  
لا يمكن ان تتكون بدون جذر وأجزاء صرفية اخرى وان  
هناك عددا محدودا جدا من الكلمات العربية التي تخرق  
هذه القاعدة مثل : يد ، و : اب ، و : اخ ، وهي  
كلمات ثنائية الجذور وكذلك للكلمات التي دخلت  
العربية من اللغات الاخرى ولم تتأثر بالتركيب الصرفي  
العربي أي انها لا تحلل صرفيا الى جذر وغير الجذر كما  
في «أوكسجين» و «ميدروجين» وغيرهما برغم ان العديد  
من الكلمات الاجنبية قد تأثر بالصرف العربي وبذلك  
يمكن تحليلها صرفيا مثل « فلم » التي تجمع « أفلام »  
و « بنك » التي تجمع « بنوك » .. الخ .

ب - ان التكوينات الاشتقاقية تميل الى ان تكون  
تكوينات داخلية اذا ما أخذنا بنظر الاعتبار النظام  
التدرجي linear Order بينما تكون التكوينات  
التصريفية تكوينات خارجية . لقد أشار الى هذا الاساس  
العديد من اللسانيين التركيبيين ( انظر بلومفيلد 1933  
ص 222 وشتاين 1977 ص 22 ) . بل لقد اتخذ بعض  
اللسانيين التحويليين هذا الاساس أيضا كما هو واضح  
في معالجة ظاهرة تكوين الكلمات في النحو التحويلي من  
تبل أرونوف Aronoff ( 1976 ص 2 ) الذي يذكر  
بانه « من الحقيقة القول وانسجاما مع الفرضية المعجمية



الدلالي semantic component والعنصر  
الصوتي phonological component .

ينقسم اللسانيون التحويليون بصدد مسألة  
التفريق بين « الاشتقاق » و « التصريف » الى قسمين :  
الاول يشمل أولئك التحويلين الذين يدخلون العمليات  
الاشتقاقية ضمن القواعد التحويلية . اما القسم الآخر  
فيتزعمه مؤسس المدرسة التحويلية الحديثة وزعيمها  
ناعوم تشومسكي Noam Chomsky ويذهب الى ان  
العمليات الاشتقاقية يجب ان تدخل ضمن مجموعة  
المفردات lexicon . بينما تدخل العمليات التصريفية  
ضمن القواعد التحويلية وهكذا عرفت وجهة نظر  
تشومسكي ومؤيديه بالفرضية المعجمية  
Lexicalist hypothesis .

لقد دافع تشومسكي عن وجهة نظره هذه في بحث  
نشر عام 1970 بقوله ان العمليات التصريفية عكس  
للعمليات الاشتقاقية تتجاوب مع شرطي القواعد  
التحويلية . وهذان الشرطان هما الانتاجية  
productivity والتكهن الدلالي semantic predictability  
( أي المحافظة على المعنى ) . فنحن كما أوضحنا  
في الفقرتين ( ج ) و ( د ) أننا ان نستخدم ( - ون )  
و ( - آت ) لنقوم بعملية الجمع ونطبق ذلك على كلمات  
لا حصر لها وفي نفس الوقت لا يحصل هناك ( الا ما  
ندر ) تغيير في المعنى عدا الجمع ، بدل الافراد .

ليس بوسعنا هنا للدخول في تفاصيل اكثر تخص  
صحة أو خطأ جانب أو جوانب في كلا النظريتين في  
المنهج اللساني التحويلي فهذا يتطلب بحثا مطولا في

د - قد تغير الوحدات الصرفية الاشتقاقية من الصنف  
التوزيعي العام للكلمة general distribution class  
أي ان الاسم قد يصبح فعلا وبالعكس ( انظر روبنز  
Robins 1964 ص 251 وغيره ) . ان عذا الاساس  
قد أدى ببعض اللسانيين التركيبيين ( انظر  
Marchand 1950 ص 9 ) الى التاكيد بان « المورفيم  
التصريفي لا يحمل وظيفة دلالية » . لكن هذا الاساس  
يناقض في أمور عديدة ما ذكر في الاساس آنفا ولذلك  
فلا حاجة لنا للتعليق عليه . لكنه لا بد من الإشارة هنا  
الى وجود أمثلة في اللغة العربية تكون فيها المفردات  
متضمنة أجزاء صرفية تشير الى معان مختلفة تماما  
عن تلك المفردات نفسها في حالة تجريدها من تلك الاجزاء  
الصرفية ، لاحظ مثلا : بياض ( مفرد ) - وبياضات  
( جمع ) والفرق بين معنى الجمع الذي يدل على الالبسة  
ومعنى المفرد كما لاحظ كيف يغير الجزء الصرقي  
التصريفي الذي يشير الى الجمع من المعنى كما في :  
« عداد » التي تجمع « عدادون » ، لتشير الى الناس  
و « عدادات » التي تشير الى الاجهزة :

أما وجهة نظر اللسانيين التحويليين في مسألة  
التفريق بين « الاشتقاق » و « التصريف » فانها تتطلب  
منا الامام بالنظرية التحويلية اللسانية التي تتطور  
يوميا . وهذا أمر لا يسعنا بحثه هنا لضيق المكان ،  
غير إنه - وبقدر تعلق الامر بالقضية اللغوية التي نحن  
بصدد حلها - لنقول بان النظرية التحويلية تقسم  
النحو ( كمصطلح يشمل النظام اللغوي ككل ) الى قواعد  
البنية النظمية phrase structure rules وقواعد  
تحويلية transformational rules ومجموعة  
المفردات lexicon اضافة الى العنصر



• للمربية الارتجال والاشتقاق والتجوز •

وبغض النظر عن الغموض الذي يحيط بمثل تلك الوسائل ورغم اختلاف هؤلاء الباحثين في وسائل تنمية مفردات اللغة العربية فإن جميع الباحثين يذكرون أن « الاشتقاق » وسيلة مهمة من تلك الوسائل . لكننا إذا ما بحثنا عن تعريف للاشتقاق عند هؤلاء أو غيرهم فإننا سنرى اختلافات واضحة بين تعريفاتهم . ولعل السبب الرئيسي في ذلك يعود إلى اختلاف وسائل تنمية مفردات العربية ، والاشتقاق أحدهما ، التي يتخذها هذا الباحث أو ذاك ، وكذلك لاختلاف « أنواع » الاشتقاق عندهم كما سنرى لاحقا •

وقد يعثر الباحث في تعريف « الاشتقاق » على تعريف عام يقدمه بعض الباحثين دون أن يتطرقوا إلى « أنواعه » . ومثال على ذلك تعريف عبد الله أمين ( 1956 ص 1 ) الذي يؤكد على دور « الاشتقاق » كعلم يمكننا بموجبه تعريف أصول الكلمات وفروعها والعلاقة بينها وطرق صياغة بعضها من بعض •

ويقدم لنا احسن حسين فهمي ( 1957 ص 324 ) تعريفاً مشابهاً حين يذهب إلى أن الاشتقاق عملية أخذ لفظ من آخر حتى وإن تم ذلك عن طريق المجاز رغم الاتفاق في المبنى الأصلي والحروف الأصلية وترتيبها بحيث يشير اللفظ المشتق إلى معنى اللفظ المشتق منه بزيادة مفيدة . وللحصول على ذلك فإن كنيهما قد يختلفان في الصيغة •

ويمكننا اعتبار حسن فهمي ممثلاً لفتقاء اللغة

نقائى النظرية التحويلية • ولكن ما عرضناه على وجازته يحقق غرضنا في توضيح مظاهر من التفريق اللساني الحديث بين ظاهرة « الاشتقاق derivation وظاهرة التصريف inflection ، والآن وبعد هذا العرض الوجيز لكلا المفهومين من وجهة نظر اللسانيات نعرض على توضيح مفهوم الاشتقاق عند الباحثين العرب القدامى منهم ( ممثلين بالسيوطي ) والحديثين لترى الاختلاف والتشابه ( إذا كان هنالك تشابه ) بين المذهبين •

مفهوم الاشتقاق عند الباحثين العرب :

لقد اهتم الباحثون العرب بالاشتقاق اهتماماً كبيراً واعتبروه أهم وسيلة لتكوين المفردات في اللغة العربية ( أنظر ترزي 1968 ص 403 الذي يورد أسماء الكثيرين ممن اهتموا بالاشتقاق ) • حتى ذهب بعضهم من الباحثين إلى اعتبار « اللغة العربية لغة اشتقاق » ( أنظر مظهر ص 26 والصافي ص 245 ) • لكننا قبل أن نتناول مفهوم الاشتقاق وتعريفه عند الباحثين العرب لا بد أن نلقي نظرة موجزة على مكانته ضمن طرق تكوين الكلمات حسبما يراه أولئك الباحثون •

يذكر مظهر خمسة وسائل لتكوين الكلمات في اللغة العربية وهي : التعريب والنحت والاشتقاق وللزيادة والاقتباس • أما مصطفى الشهابي فيتخذ من الوسائل التالية طرقاً لتكوين الكلمات في العربية : وسائل الاشتقاق والمجاز والنحت والتعريب • أما أحمد حسن الزيات فقد عرض آراءه على مجمع اللغة العربية في القاهرة وذكر من وسائل تكوين الكلمات في اللغة



المحدثين ولكن تعريفه للاشتقاق لا يخالف ذلك الذي ذكره السيوطي في « المزهر » . فالسيوطي يقدم « نوعين » من الاشتقاق : « اشتقاق أصغر » و « اشتقاق أكبر » . وقبل الخوض في بعض تفاصيل نوعي الاشتقاق اللذين ذكرهما السيوطي نود التنبيه الى أننا سوف نقارن ما ذكره الباحثون الحديثون بها .

يعرف السيوطي ( ج 1 ص 246 ) « الاشتقاق الاصغر » كما يلي :

« الاشتقاق أخذ صيغة من أخرى مع اتفاتها معنى ومادة أصلية ، وهيئة تركيب لها ، ليدل بالثانية على معنى الأصل ، بزيادة مفيدة ، لاجلها اختلفا حروفاً أو هيئة ، كضارب من ضرب ، وحذر من حذر » .

أما تعريفه للنوع الثاني ، أي « الاشتقاق الأكبر » ، فيقدمه بصورة مقارنة « للاشتقاق الاصغر » ، نالاختلاف بين النوعين هو « أن يحفظ فيه المادة دون الهيئة ، أي أنه بينما يحافظ على أصول الجذور وترتيبها في « الاشتقاق الاصغر » ، فإن ترتيب ذلك الاصوات يكون مختلفاً في « الاشتقاق الأكبر » . ويعطينا السيوطي ستة احتمالات لتقلبات ممكنة في أصوات الجذر مثال ذلك : « ولق » ، « وقل » ، « قلو » ، « لوق » ، « قول » ، وكل تلك تحل ، كما يظن السيوطي ، المعنى العام « الخفة والسرعة » . ولنحاول قبل التعليق على آراء السيوطي أن نستكشف أموراً أخرى بخصوص « الاشتقاق » ، عنده وذلك لأننا وكما ذكرنا سابقاً وجدنا بأن الكثير من الباحثين يتبنون أفكاره رغم اختلاف المصطلحات التي يستخدمونها .

يصف السيوطي الاختلافات بين « الأصل المشتق منه » ، و « الفرع » ، ( أنظر تعريفه السابق للاشتقاق الاصغر ) بصورة « تغييرات » ويورد خمسة عشر نوعاً من هذه « التغييرات » ، وبقدر تعلق الامر ببحثنا هنا يمكن أن نشير الى بعض منها :

- 1 - زيادة حركة مثل عِلْمٌ ، تِلْمٌ
- 2 - زيادة مادة مثل طَلَبٌ ، طَالِبٌ
- 3 - زيادتهما مثل ضَرَبٌ ، ضَارِبٌ
- 4 - نقصان حركة مثل فَرَسٌ ، فَرَسٌ
- 5 - نقصان مادة مثل ثَبَاتٌ ، ثَبِتٌ
- 6 - نقصانهما مثل نَزَاً ونَزَوَانٌ
- 7 - نقصان حركة وزيادة مادة مثل غَضَبٌ ، غَضِبٌ
- 8 - تغيير الحركتين مثل بَطِرٌ ، بَطَرَا

يمكس حسن حسين فهمي كثيره من الباحثين العرب التصنيف الذي وضعه السيوطي للاشتقاق وأنواعه ولكنه يستخدم المصطلحات « اشتقاق صغير » ، أو « مطرد » ، ليقابل مصطلح السيوطي « اشتقاق أصغر » ، و « اشتقاق كبير » ، ليقابل مصطلح السيوطي « الاشتقاق الأكبر » . ولقد ذكرنا تعريف فهمي « للاشتقاق الصغير » آنفاً . أما عن نمطه الثاني أي « الاشتقاق الكبير » ، فيمكن أن يقسم الى صنفين ثانويين : الاول اشتقاق كبير يماثل « الاشتقاق الأكبر » ، للسيوطي . حيث يعطينا فهمي تقلبات اصوات الجذر ان ج د مثلاً ( أي جند . جن . الخ ) حيث يذهب الى انها جميعاً تعني « القوة » .



اما الصنف الثاني من اصناف « الاشتقاق الكبير »، حسب رأي فهمي فهو عندما لا يكون هناك تغيير في ترتيب اصوات الجذر حسب ( أي كما في « الاشتقاق الأكبر ، للسيوطي ) بل يتعداه الى تشابه اللفظتين ، أي « الاصل ، و « الفرع » في النطق ولكنهما يختلفان في واحد من اصوات الجذر كما في نعت ، زعت ، نهق .. الخ .

ويقدم لنا وافي ( 1956 ص 172 ) : الانواع الاشتقاقية لفهمي ولكنه يستخدم مصطلحات أخرى .  
فبينما يبقى على « الاشتقاق الصغير ، لفهمي ( أي « الاشتقاق الأصغر ، للسيوطي ) مسميا اياه بـ « الاشتقاق العام ، فانه يوسع من « الاشتقاق الكبير ، لفهمي ويقسمه الى قسمين . وذلك فاننا امام ثلاثة أنماط للاشتقاق حسب رأي وافي :

1 - « الاشتقاق العام ، = « الاشتقاق الصغير ، ( فهمي ) = « الاشتقاق الأصغر ، ( السيوطي ) ويمثل لنا وافي هذا الاشتقاق بـ : عَلِمَ ، عَلِمْنَا ، عَلِمُوا ، عَلِمَ ، مُعَلِّمٌ ، تَعَلَّمُوا .. الخ .

2 - « الاشتقاق الكبير ، = الصنف الاول من « الاشتقاق الكبير ، ( لفهمي ) = « الاشتقاق الكبير ، ( لفهمي ) = « الاشتقاق الأكبر ، ( للسيوطي ) . أي ان الاختلاف في ترتيب اصوات الجذر فقط مع الابقاء عليها .

3 - « الاشتقاق الأكبر ، = الصنف الثاني من « الاشتقاق الكبير ، ( لفهمي ) ولا يعادله شيء عند

السيوطي . ويعني وافي بهذا النوع من الاشتقاق الالفاظ التي تتضمن صوتين متطابقين من اصوات الجذر ومعنى متشابهة ولكنها تختلف في الصوت الثالث ( والذي يكون في معظم الحالات من نفس المخرج ) ومثال ذلك : هانك وعالك ، هدر وهدل .

وقبل أن نتناول بالنقد والتحليل بعض أوجه « الاشتقاق ، كما ورد عند الباحثين للعرب الآنف ذكرهم علينا أن نشير الى نظام « متطرف ، للاشتقاق ورد في بعض بحوث « الاشتقاق ، العربية . فعبد الله أمين الذي اشرنا الى تعريفه للاشتقاق سابقا ، يختلف عن الباحثين العرب في ذهابه الى اعتبار « النحت ، ( وهو ما يعتبره بعض الباحثين العرب مكانشا لمصطلح « التركيب ، Compounding في اللغات الهندية الاوربية ) نوعا من انواع الاشتقاق ويسميه « الاشتقاق الكبير ، .

بعد هذا الاستعراض السريع لتعاريف ومعالجة « الاشتقاق ، في الدراسات العربية لا بد أن ننبه الى حقيقة ان ما أوردناه لا يمثل كل ما هو موجود من بحوث اشتقاقية ولكنه يمثل الغالبية العظمى لمنحى الدراسات العربية . فقد نرى هنا وهناك دراسات تحاول التفريق منهجيا وعلميا بين ظاهرتي « الاشتقاق ، و « التصريف ، ولكن تلك الدراسات تقع في احيان كثيرة في خطأ للخط بين تلك الظاهرتين ( أنظر مثلا ابراهيم أنيس والترزي وللصافي ص 245 وما بعدها ) . والقضية التي تطرح نفسها للبحث هنا هي ما هي للفروقات بين الدراسات العربية « للاشتقاق ، والدراسات اللسانية له وهل بالامكان جعل مفهوم الاشتقاق أكثر وضوحا عند دراسته في اللغة العربية ؟



أولاً: إذا ما تفحصنا مجموعة «التغييرات» التي وردت في معالجة السيوطي «للاشتقاق الأصغر» فإننا سنلاحظ بأنه لا يوجد أساس تزامني (عكس تائيلي) Synchronic basis يمكن لنا بموجبه أن نبرر اتجاه العملية الاشتقاقية (أنظر ماثيوز 1974 ص 130 - 131) . بمعنى آخر إذا ما تركنا البراهين التائيلية فلماذا لا نرى العملية الاشتقاقية بالاتجاه المعاكس ويصبح الأصل الاشتقاقي فرعاً؟ أي لماذا يذهب السيوطي وغيره من الباحثين العرب المحدثين إلى تعميم اتجاه واحد للاشتقاق ويعتبرون كلمة «علم» أصلاً لعلم مثلاً وليس العكس؟

ثانياً: إن ما ورد في معالجة الاشتقاق الصغير، و «الاشتقاق الأصغر» احتوت على مظاهر لغوية يعتبرها اللسانيون مظاهر تصريفية inflectional وليست اشتقاقية . فمعالجة وافي «للاشتقاق العام» (وهو يساوي «الاشتقاق الصغير» و «الاشتقاق الأصغر» كما أوضحنا) وكذلك «التغيير السابع من «تغييرات» السيوطي خير مثالين على ذلك . فوافي يدخل مظاهر لغوية تشير إلى «العدد» number و «الجنس» gender في «الاشتقاق» كما في «علم» ، «علمنا» ، «نعلم» ، «علّمت» .. الخ (أنظر الصافي ص 245 - وما بعدها الذي يقع في نفس الخلط) .

ورغم ذلك استمرت دراسات عديدة في نفس المنحى دون الانتباه إلى أهمية التفريق بين تلك الظاهرتين اللغويتين . ولعل آخر دراسة أطلع عليها كاتب هذا البحث أطروحة للدكتورة تقدم بها عبد الصاحب محمد علي إلى مدرسة الدراسات الشرقية

إن مقارنة مفهوم وتعريف «الاشتقاق» عند الباحثين العرب ومفهومه عند اللسانيين يعطي الانطباع الواضح بأنه ليس هنالك تطابق بينهما . فالنظرة المتمثلة لكلا المذهبين ستظهر لنا أنه بالرغم من وجود بعض أوجه التشابه بينهما إلا أن هنالك اختلافات كثيرة واضحة . فمعالجات جميع أنواع «الاشتقاق الكبير» في البحوث العربية المار ذكرها بعيدة في نواح كثيرة عن العلمية والموضوعية ، فجميعها تعطي للقيمة الصوتية phonaesthetic value والرمزية الصوتية sound symbolism للاجزاء الصوتية أكثر مما يستحقانه علمياً . فنحن لا نفكر بأنه قد توجد أهمية ما لقب أصوات الجذر رغم أننا لا نستطيع مطلقاً إلجزم في ماهية العلاقة بين شكل القلب ووظيفته دون الاعتماد على دراسات تاريخية تائيلية للمفردات . لكنه ليس من المتبول علمياً أن نخرج من ذلك بتعميم ينص على أن الكلمات العربية التي تتضمن صوتي جذر متطابقين تحمل معان متشابهة بغض النظر عن ترتيب أصوات الجذر . إضافة إلى ذلك ، بينما تكون دراسة الرمزية الصوتية والقيمة الجمالية للأصوات من الأمور المهمة في دراسة اللغات البشرية إلا أنها ليست من القضايا الحساسة لدراسة ظاهرة الاشتقاق لسانياً وبالتأكيد فإنهما لا يعتبران من «أنواع» الاشتقاق على أية حال .

لكن الباحث المنصف قد يميل إلى اعتبار بعض الجوانب مما ورد في معالجة السيوطي «للاشتقاق الأصغر» ، كامور تتلاقى مع بحوث الاشتقاق في اللسانيات مع تحفظات عديدة منها ما يلي :



والافريقية - ونشرت ككتاب بعد ذلك . فبعد ان يعرف  
 الاشتقاق الصغير ، كاشتقاق كلمة من أخرى على  
 ان تكون كلا الكلمتين محافظتين على نفس ترتيب  
 اصوات الجذر وتشيران الى نفس المعنى العام ، يؤكد  
 لنا الباحث بأنه « سيتبع » ( في دراسته للاشتقاق  
 كوسيلة من وسائل تنمية مفردات العربية ) الاشتقاق  
 الصغير وذلك لانه ( أي الاشتقاق الصغير ) عكس  
 الانواع الأخرى ، فقد استمر كأحسن طريقة لتنمية  
 مفردات اللغة العربية ( أنظر ترزي وأنيس أيضا ) .

ان مثل هذا المنهج في دراسة الاشتقاق في اللغة  
 العربية يبقى غامضاً . فالمعالجة العلمية للاشتقاق في  
 اللغة العربية تقتضي اعتبار الجذر ( أي الاصوات  
 الثلاثة ) root . كفائدة اشتقاقية عامة  
 derivational base تستق منها جميع الأشكال  
 للكلمة . وقد يؤدي هذا الى الاعتقاد بأن جميع مفردات  
 اللغة العربية مشتقة . لكنه يجب علينا ان نفرق بين  
 الرابطة الموجودة بين مفردتين تتضمنان نفس اصوات  
 الجذر وتشيران الى معنى مشترك ورابطة أخرى توجد  
 بين مفردة ما تشكل قاعدة اشتقاقية وجذرهما الثلاثي .  
 وقد سميت مثل تلك الرابطة الأخيرة بـ « الاشتقاق  
 الأولي أو الأساس » . primary derivation

(أنظر Cowell 1964 ص 47 ) فكما ذكره كاول ، ان  
 الجذر ليس بالاب ، ولا هو بالسلف للمفردات  
 التي تتضمنه والتي تحمل معنى مشتركاً ولكنه  
 الصورة العائلية لها أي انه يحدد ان تلك المفردات  
 تشكل مجموعة شكلية واحدة . وهكذا فإننا قد نقرر  
 - مثلاً - بأن مفردة ما هي اسم مشتق عندما تكون

امامنا مفردتان تتضمنان نفس الجذر ( وبخمس ترتيب  
 اصواته ) ومعنى مشتركاً ولكن احدهما تختلف عن  
 الأخرى صرفياً وذلك لانها تحتوي على مورفيم اشتقائي  
 تفقده المفردة الأخرى . وهناك على أية حال شرط آخر  
 قبل ان نجزم بذلك وهذا الشرط هو ان يكون الفرق  
 بين المفردتين ( سواء كان معنوياً أو نحوياً ) وظيفة  
 منتظمة لهذا المورفيم الاشتقائي . وبالطبع يجب ان  
 تلاحظ تلك الوظيفة في الفاظ أو حالات عديدة أخرى .  
 ولكن ذلك لا يعني بالضرورة بأن أي لفظ مشتق أت من  
 لفظ آخر كقاعده الاشتقاقية كما انه ليس ضرورياً ان  
 يكون مرتبطاً بصورة أكثر وثوقاً بذلك اللفظة ( أي  
 للقاعدة الاشتقاقية ) من غيرها من اللفاظ التي تتضمن  
 نفس الجذر والمعنى المشترك . ولكنه يعني وببساطة  
 بأنه يمكن أن نصف الصنف Class الذي تنتمي اليه  
 اللفظة المشتقة بصورة أفضل بموجب صنف اللفظة التي  
 تشكل قاعدتها الاشتقاقية .

أما بخصوص عدم امكانية تطبيق بعض المباني  
 التي وضعها اللسانيون عند تفريقهم بين ظاهرتي الـ  
 "derivation" و الـ "inflection" على اللغة العربية  
 فان علينا ملاحظة ان اللغة العربية ، كاية لغة بشرية  
 حية أخرى يمكن ان ينظر اليها كنظام لاصناف مترابطة  
 نوعاً ما related classes لعناصر متشابهة . فقد  
 يلاحظ الباحث بأن بعض تلك الاصناف تحافظ على  
 شخصيتها الشكلية formal identity لدرجة كبيرة  
 بينما تضع وتتشابك الحدود بين اصناف أخرى .  
 وعليه فان ضمن « منطقة التصريف » inflection  
 قد يضاف الباحث عناصر لا يمكن الا ان تصنف كعناصر  
 صرفية . ومن امثلة ذلك في اللغة العربية مورفيمات



أو علامات الحالات الاعرابية أي الاصوات التي يرمز لها كتابة بالضمة للفاعلية والفتحة للمفعولية والكسرة للجور وتدخل ضمن ذلك أيضا صيغ الافعال الاعرابية كالسكون والضمة والفتحة ويدخل ضمن منطقة التصريف أيضا التانيث والتذكير والتثنية والجمع .

ولكننا قد نلاحظ بان هناك عناصر صرفية

محسوبة على منطقة للتصريف يمكن ان تفسر في الوقت نفسه على أنها عناصر اشتقاقية . وخير مثال على ذلك في اللغة العربية التاء المربوطة ( ة ) . فهي قد تشير الى التانيث ولكنها قد تكون في نفس الوقت عنصرا صرفيا اشتقاقيا كما في مكتب ( مذكر ) - مكتبة ( مؤنث ) مثلا .



#### أ - المصادر العربية :

- أمين ، عبد الله ( 1956 ) : الاشتقاق . القاهرة .  
لجنة التأليف والنشر والترجمة .
- أنيس ، إبراهيم ( 1951 ) : من أسرار اللغة « القاهرة ،  
مكتبة الانجلو - المصرية .
- ترزي ، فؤاد ( 1969 ) : الاشتقاق . بيروت ، مطبعة  
دار الكتب .
- نيمي ، حسين ( 1957 ) : المرجع في تعريب  
المصطلحات العلمية والفنية والهندسية . القاهرة .
- السيوطي ، جلال الدين : المزهري في علوم اللغة  
 وأنواعها . تحقيق محمد جاد المولى وآخرين ،
- القاهرة ، دار احيا ، الكتب العربية ( بدون تاريخ ) .
- الشياحي ، مصطفى ( 1965 ) : المصطلحات العلمية  
في اللغة العربية في القديم والحديث . دمشق . مطبوعات  
المجمع العلمي العربي .
- الصافي ، عبد الباقي ( 1970 ) : دراسة مقارنة للكلمة  
في العربية والانكليزية مجلة كلية الآداب ، جامعة  
البصرة - عدد 4 ، 5 .
- مظهر ، اسماعيل ( بلا تاريخ ) تجديد العربية بحيث  
تصبح واقية لمتطلبات العلوم والفنون . القاهرة .  
مكتبة النهضة العربية .
- وافي ، علي عبد الواحد ( 1956 ) : فقه اللغة . دمشق  
مطبعة جامعة دمشق .

#### ب - المصادر الأجنبية :

- Aronoff, M (1976) *Word - Formation in Generative Grammar*  
Cambridge : MIT Press
- Bloch, B. & G. Trager (1942) *Outline of Linguistic Analysis*  
Baltimore : Linguistic Society of  
America (Special Publications)
- Bloomfield, L. (1933) *Language*. N. Y : Holt, Rinehart  
and Winston.
- Chomsky, N. (1970) *Remarks on Nominalization*  
Jacobs, R. & P. Rose - baum, Readings  
in English Transformational Grammar.  
Waltham, Mass : Ginn & Co., PP 184-221



- Cowell, M. W (1964) A Reference Grammar of Syrian  
Arabic (based on the dialect of Damascus)  
Washington, D. C : Georgetown University Press.
  
- Gleason, H. A (1955) An Introduction to Descriptive Linguistics.  
London : Holt , Rinehart and Winston.
  
- Hockett, C.F. (1958) A Course in Modern Linguistics.  
N.Y : Macmillan.
  
- Marchand, H. (1969) The Categories and Types of  
Present - day English Word - Formation.  
München : C. H. Beck.
  
- Matthews, P. (1974) Morphology : An Introduction  
to the Theory of Word - Structure.  
Cambridge University Press.
  
- Nida, E (1949) Morphology, the Descriptive Analysis of Words.  
Ann Arbor , The University of Michigan Press.
  
- Stein, G (1974) "The Place of Word - Formation in  
Linguistic Description", in Becke H. and  
D. kastovsky (eds).  
Perspektiven der wortbildung sforschung  
P.P. 219. 235.



## مراحل نشأة الكلام الانساني

الدكتور جعفر دك لثباب  
الاستاذ في معهد للغة والادب العربي  
- جامعة الجزائر -

1 - ان يكون تعبيراً عما يمكن ادراكه بالعين والاذن مما ، أي ان يكون مشخصاً جداً ومحدداً بحاستي السمع والبصر بأن واحد .

2 - ان يكون من الناحية الصوتية كلمة واحدة .  
تفيد من ناحية المعنى كلاماً تاماً أي جملة .

3 - ان يكون مؤلفاً من مجموعة من الاصوات غير المنفصلة بعضها عن بعض ، فيلفظ في مقطع صوتي واحد . وعلى ضوء تلك الصفات الموضوعية لاصل للكلام الانساني ، تمنا في مقالة ، تحديد اصل للكلام الانساني ، (3) بتمييز الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني . وقررنا ان الصيغة للشخصية

دعونا في مقالة ، للصوامت والصوائت في العربية ، (1) الى تبني المنهج التاريخي العلمي في دراسة اللغات . وافرنا الى ان الاسس النظرية لهذا المنهج تنبع من تقاليد علم اللغة العربية ( التي استنبطناها لدى دراسة تاريخ الابحاث اللغوية للعربية على ضوء النظريات اللغوية الحديثة ) وتستند بالتحديد الى اتجاه مدرسة أبي علي الفارسي اللغوية الذي بدوره ابن جني وعبد القاهر الجرجاني في نظريتين لغويتين متكاملتين .

وحددنا في مقالة ، للخصائص المميزة لاصل للكلام الانساني ، (2) الصفات الموضوعية التي يجب ان يتصف بها اصل أي كلام انساني ، وهي التالية :

- 
- (1) المنشورة في مجلة « اللسان العربي » - المجلد التاسع عشر - الجزء الاول لعام 1982 .  
(2) المنشورة في مجلة « المعرفة » بمشق ، العدد 229 آذار ( مارس ) 1981 .  
(3) المنشورة في مجلة « المعرفة » بمشق - العدد 237 تشرين الثاني ( نوفمبر ) 1981 .



للمصرفة للفعل في الزمن الماضي للشخص الثالث المستعملة في خبر غير ابتدائي هي أصل للكلام الانساني .

ونعود في هذه المقالة الى البحث في نشأة الكلام الانساني وذلك للكشف عن المراحل والاطوار التي مرت بها . كما سنبحث مجددا في الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني .

اولا - مراحل تشكل النظام اللغوي واكتماله :

يقضي المنهج التاريخي العلمي بأن يقوم البحث النظري العام في نشأة اللغات على التلازم في الوجود بين اللغة والتفكير ووظيفة الاتصال . وبما أن اللغة الصوتية ( لغة الكلمات ) كانت دائما اللغة الانسانية الاصلية كوسيلة لاتصال الناس بعضهم ببعض . فان اللغة في نشأتها الاولى كانت منطوقة (4) .

ولما كان النظام اللغوي يتألف من جانبين : صوتي ( مادي ) ودلالي ( معنوي ) ، فمن الطبيعي أن ينطلق البحث في نشأة اللغات من تحليل الجانب المادي ( الصوتي ) للغة ، لينفذ من خلاله الى تحليل الجانب الدلالي . واذا أخذنا بالاعتبار أن خطر السير العام لتطور التفكير الانساني انطلق من المشخص المحدد واكتمل بالانتقال الى المجرد العام ، يتبين لنا أن ادراك العلاقة للذهنية بين الصوت وما يرمز اليه كان البداية الاولى في تكون التفكير الانساني . ويعني ذلك بالضرورة أن الكلام الانساني قد مر بطور أولي كانت فيه للصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني عبارة عن محاكاة

لاصوات الحيوان والطبيعة ، لان تلك المحاكاة كانت بمثابة قرينة تساعد الانسان البدائي التذم في الادراك الذهني للعلاقة بين الصوت وما يرمز اليه ، بحيث ينبثق المعنى من الصوت بشكل يكاد يكون عفويا في الموقف الكلامي الذي يرتبط به ، مما يجعل الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني - تؤدي وظيفة اتصال .

ويعني ذلك أن تلك الصيغة كانت بالضرورة صيغة لغوية حقيقية تؤدي وظيفة اتصال ولم تكن مطلقا صيغة مثالية مفترضة غير مرتبطة بوظيفة الاتصال .

تقسم للكلمات في أية لغة الى مجموعتين كبيرتين :

أ - كلمات مستقلة بالفهم  
autosemantic WORDS

ب - كلمات غير مستقلة بالفهم  
Syntactic WORDS

وتبعا لوجود امكانية للتعبير عن الربط الانساني بواسطة صيغة الكلمة المستقلة بالفهم وحدها بحيث تفيد جملة وتؤدي بالتالي وظيفة اتصال . يمكن تقسيم جميع الكلمات المستقلة بالفهم الى فئتين :

أ - الصيغ الشخصية للمصرفة للفعل ( ويقابلها للفعل العربي ) .

ب - جميع الكلمات المستقلة بالفهم ما عدا الصيغ الشخصية للمصرفة للفعل ( ويقابلها الاسم العربي ) .  
ان الكلمات من الفئة (ب) ليست كلمات - جملة ، لذا لا تتوافر فيها الخاصة الثانية من الخصائص المميزة لأصل الكلام الانساني ، ولا تصلح بالتالي أن تكون

(4) ارجع الى مقالة « الخصائص المميزة لأصل للكلام الانساني » المشار اليها اعلاه .



3 - الانتقال من التفكير القائم على مفاهيم  
مشخصة جدا الى التفكير القائم على مفاهيم مجردة تماما .

تطرق الدكتور علي عبد الواحد وافي الى بحث  
( المراحل الاولى التي اجتازتها اللغة الانسانية  
الاولى ) ( 6 ) .

نذكر ان اللغة نشأت ناقصة ساذجة مبهمه في  
نواحي اصواتها ومحلولاتها وقواعدها ، ثم سارت  
بالتدريج في سبيل الارتقاء . وأشار الى ان الباحثين  
اختلفوا اختلافا كبيرا في بيان المراحل التي اجتازتها  
اللغة الانسانية ، ونظروا الى الموضوع من أربع نواح  
هي التالية :

أ - الاصوات .

ب - دلالة المفردات على معان جزئية أو كلية

ج - ظهور أقسام الكلام .

د - قواعد الصرف والنحو .

أ - البحث في مراحل اللغة الانسانية من الناحية  
الصوتية : ذكر د . وافي ان هذا البحث يستهدف للكشف  
عما كانت عليه أصوات اللغة الانسانية من مبدأ نشأتها  
وعن مراحل ارتقائها . وميز ثلاث مراحل هي :

صينا لغوية لأصل الكلام الانساني . أما الكلمات من  
الفئة (أ) فيمكن أن تكون كلمات - جملا ، وبذا تتوافر  
فيها الخاصة الثانية من الخصائص للميزة لأصل الكلام  
الانساني ، ويمكنها من حيث المبدأ أن تكون صينا لغوية  
لأصل الكلام الانساني ، اذا توافرت فيها الخاصتان الأولى  
والثالثة . وكنا قد قررنا أن الصيغة الشخصية المصرفة  
تفعل في الزمن الماضي الخاصة بالشخص الثالث  
والمستعملة في خبر غير ابتدائي هي الصيغة اللغوية -  
الأصل للكلام الانساني . وأشارنا الى أن تلك الصيغة -  
الأصل كانت تلفظ في مجموعة واحدة من الاصوات غير  
المنفصلة بعضها عن بعض ، لان أعضاء النطق لدى  
الانسان القديم لم تكن تسمح له بالنطق بشكل مغاير (5)  
وهذا يعني أن للصيغة - الأصل للكلام الانساني كانت  
في البداية تحاكي بالضرورة أصوات الحيوان .

اننا نرى - انطلاقا من المنهج التاريخي للعلمي -  
أن الخط العام لتشكل النظام اللغوي واكتماله ، ابتداء  
من الفعل - الأصل وانتهاء بنظام كامل للاصوات  
والدلالات ، هو التالي :

1 - الانتقال من مجموعة الاصوات المنمجة  
بعضها ببعض الى مجموعة الاصوات المنفصلة بعضها  
عن بعض .

2 - الانتقال من الكلمة - الجملة الى الجملة المؤلفة  
من كلمات منفصلة .

(5) ارجع الى مقالة ( تحديد اصل للكلام الانساني ) المشار اليها اعلاه .

(6) ( علم اللغة ) - دار نهضة مصر - القاهرة - الطبعة السابعة / ص - 110 - 118 /



1 - مرحلة الصراخ ، حيث لم يكن في أصوات اللغة الانسانية أصوات صائتة ولا أصوات صامتة (7) .  
وانما كانت مؤلفة من أصوات مبهمة تشبه أصوات التعبير الطبيعي عن الانفعال وأصوات الحيوان ومظاهر الطبيعة والأشياء .

2 - مرحلة المد ، حيث ظهرت الاصوات الصائتة في اللغة الانسانية .

3 - مرحلة المقاطع ، حيث ظهرت الاصوات الصامتة .

اننا نرى أن الكلام المكون من مجموعة أصوات مندمجة كان وسيلة الاتصال بالنسبة للإنسان البدائي في مرحلة نشأة أصل الكلام الانساني . وقد تميزت في تلك المرحلة مجموعات صوتية مندمجة تتمتع كل مجموعة منها بمعنى مستقل نسبيا هو معنى فعل - أصل . وكانت للكلمة تحمل معنى الجملة ، لأن الكلام الانساني في نشأته الاولى لم يكن يشتمل الا على الكلمات - الجمل . ولم تتبلور المجموعات الصوتية ذات المعنى المستقل في كلمات منفصلة - يمكن أن تتشكل من تاليها جمل تستطيع أن تعبر عن مفاهيم ومحاكمات مختلفة - الا في مرحلة لاحقة من التطور ، حين ظهر الكلام المكون من اجزاء منفصلة . ويعني هذا أن نشأة الكلام الانساني مرت بمرحلتين صوتيتين متميزتين :

المرحلة الاولى - مرحلة الكلام المكون من اجزاء متصلة : ولم تتميز بعدم وجود وحدات صوتية مستقلة محسب ، بل تميزت ايضا بشكل او بآخر بعدم تبلور مفردات اللغة المختلفة بشكل دقيق . ولم تكن توجد ( ولم يكن بالامكان أن توجد ) في تلك المرحلة كلمات تتميز بعضها عن بعض من حيث البنية الصوتية والمعنى ، لانه لم تكن توجد مفاهيم مجردة . أما التعبير عن المضمون المشخص والمضمون المجازي الظاهر للانكار ( التي لا تتعدى كونها مجموعة من التصورات والاحاسيس عن الأشياء التي ينصب عليها الفعل ، أو عن الوسائل اللازمة للوصول الى تلك الأشياء أو عن الهدف من الفعل ونحوه ) فكان يتم في تلك الفترة بواسطة مجموعات من الاصوات غير المتميزة أو المتميزة قليلا بعضها عن بعض .

المرحلة الثانية - مرحلة الكلام المكون من اجزاء منفصلة : لقد تعرض نشاط دماغ الانسان التحليلي - التركيبي الى تغيير جوهري منذ الفترة التي سبقت مباشرة ظهور الكلام المكون من اجزاء منفصلة ، حين بدأت تبرز بالفعل بعض ملامح الكلام المؤلف من اجزاء منفصلة . وتم ذلك عندما بدأ كل من المتكلم والمخاطب ( السامع ) يميز ضمن الاصوات المندمجة بعض العناصر التي يتألف الكلام منها والتي استخدمت فيما بعد كاجزاء منفصلة في الجملة .

ونستنتج من ذلك أن الكلمة لم تكن بداية الكلام المكون من اجزاء منفصلة ، بل كانت نتيجة لتشكيل

(7) يستخدم د . وافي مصطلح ( اصوات المد ) بدلا من ( الاصوات الصائتة ) و ( الاصوات الساكنة ) بدلا من ( الاصوات الصامتة ) .



الكلام المؤلف من أجزاء منفصلة وثمره لتطور المجتمع البشري خلال آلاف السنين . ويعني ذلك أن الكلمة والجملة نشأتا بطريق التطور ، وإن الوحدة الحقيقية للكلام لم تكن الكلمة بل كانت الجملة . هذا ويفترض وجود كل من الكلمة والجملة وجود الأخرى ، لأن وجود كل منهما يعتبر شرطا لوجود الأخرى . فالعلاقة بين الكلمة والجملة هي العلاقة بين الجزء والكل : فالكل لا يتألف من مجرد اجتماع الأجزاء الجاهزة المكونة له ، بل يتألف من الأجزاء التي نحصل عليها نتيجة تفكك الكل ، كما أن الكل يتطور مع تطور الأجزاء . والخط الأساسي لذلك التطور هو الاتجاه في السير بشكل عام من التركيبات غير القابلة للتجزئة ، أو التي تتجزأ قليلا إلى تركيبات قابلة للتجزئة إلى أجزاء محددة المعنى بشكل أو آخر ، وتعتبر عن مفاهيم ، ويمكن أن ترتبط بعضها ببعض وفقا لضوابط معينة .

وعلى ضوء ذلك ، سنعمد إلى مناقشة المراحل الثلاث ( للصراخ ثم المد ثم للمقاطع ) المشار إليها أعلاه .

**مرحلة الصراخ :** هي مرحلة الكلام المكون من أجزاء متصلة . ولم يكن للكلام فيها يشتمل على وحدات صوتية مستقلة ، بل كانت الكلمة - الجملة تتألف من مجموعة صوتية مندمجة شبيهة بأصوات الحيوان . ويعني ذلك أن الأصوات اللفظية لم تكن تعرف بعد الأصوات الصائتة والأصوات الصامتة كوحدات صوتية مستقلة .

**مرحلة المد :** هي مرحلة انتقال إلى الكلام المكون من

أجزاء منفصلة ، أي أنها الفترة الأخيرة من مرحلة الكلام المكون من أجزاء متصلة . وبدأت تتميز فيها في الكلام الأصوات الصائتة ، مما أدى إلى خلطة وحدة المجموعة الصوتية المندمجة التي تألفت منها الكلمة - الجملة . وكان ذلك تمهيدا ضروريا مكن من ظهور نوع جديد للكلمة هو الكلمة - المتصلة التي لا تؤلف جملة وحدها ، ونوع جديد للجملة هو الجملة المؤلفة من كلمتين ( ثم أكثر ) متصلتين لفظا عن طريق التماثل في النطق وقد تتألف كل منهما من وحدة صوتية مندمجة .

**مرحلة المقاطع :** هي مرحلة للكلام المكون من أجزاء منفصلة . وقد تميزت الصوائت فيها نهائيا في الكلام وتبلورت كوحدات صوتية متميزة . وأدى ذلك بدوره إلى بلورة الأصوات الصامتة كوحدات صوتية مستقلة ومتميزة . وبذا اكتمل تشكل النظام الصوتي للغة . وظهر بالنتيجة نوع جديد للكلمة هو الكلمة - المنفصلة التي لا تؤلف وحدها جملة والتي يمكن أن تتألف من أكثر من مقطع صوتي واحد ويشتمل كل مقطع منها على صوت صائت . كما ظهر نوع جديد للجملة هو الجملة المؤلفة من كلمتين ( ثم أكثر ) منفصلتين لفظيا ومرتبطينتين بالاسناد إلى بعضهما بعضا .

**ب - البحث في مراحل اللغة الإنسانية من ناحية دلالة المفردات على معان جزئية أو كلية :**

**ذكر د . وافي** أن هذا البحث يستهدف بيان أيهما سبق ظهورا من الآخر . وأورد أن فريقا من العلماء وعلى رأسه مكس مولر يرى أن اللغة الإنسانية قد بدأت بالفاظ دالة على معان كلية ، ثم انشعبت عن هذه اللفاظ



للكلمات الدالة على المعاني الجزئية . بحث مولر في اصول الكلمات في اللغات الهندية الاوربية . وظهر له ان مفردات هذه اللغات جميعها ترجع الى خمسمئة اصل مشترك ، وأن هذه الاصول تمثل اللغة الانسانية الاولى التي انتشبت منها هذه الفصيلة ، فهي لذلك تمثل اللغة الانسانية في اقدم عهودها . وتبين له من تحليل هذه الاصول انها تدل على معان كلية .

وقد أشار د . وافي الى أن أكبر خطأ وقعت فيه هذه النظرية هو ذهبها الى أن تلك الاصول الخمسمئة تمثل اللغة الانسانية الاولى . فهذه الاصول تدل على معان كلية ، ومن الواضح أن ادراك للمعاني الكلية يتوقف على درجة عقلية لا يتصور وجود مثلها في فاتحة النشأة الانسانية . وقد أجمع علماء الانتوغرافيا الذين قاموا بدراسة الامم البدائية في أمريكا وأستراليا وأفريقيا على ضعف عقلياتها بهذا الصدد وعجزها عن ادراك المعاني الكلية في كثير من مظاهرها . وكان لهذه العقلية صدى كبير في لغاتها ، فلا نكاد نجد في كثير منها لفظا يدل على معنى كلي . لذا يرى المحدثون من علماء اللغة أن الاصول الخمسمئة المشار اليها لا تمثل اللغة الانسانية الاولى في شيء ، بل انها بقايا لغة حديثة قطعت شوطا كبيرا في سبيل الرقي والكمال ، ولم تصل اليها الامم الا بعد أن ارتقت عقلياتها ونهض تفكيرها .

لنا نرفض نظرية مكس مولر ( القائلة بان اللغة الانسانية قد بدأت بالفاظ دالة على معان كلية ثم انتشبت عنها الكلمات الدالة على المعاني الجزئية ) ، لانها تناقض الخط العام لبدائية تشكل النظام اللغوي واكتماله الذي يقوم على مبدأ الانتقال من التفكير القائم

على مفاهيم مشخصة جدا الى التفكير للقائم على مفاهيم مجردة تماما . لذا فاننا نؤكد ، انطلاقا من المنهج التاريخي العلمي ، أن المفردات في المرحلة الاولى ( مرحلة الكلام المكون من أجزاء متصلة ) لم تكن قد تبلورت بشكل دقيق . فكانت للكلمة - للجملة ذات معنى واحد مرتبط بسياق الحياة الواقعية . أما في المرحلة الثانية ( مرحلة الانتقال الى الكلام المكون من أجزاء منفصلة ) فقد بدأت الكلمة - المتصلة تتباعد بالتدريج عن ارتباطها بسياق الحياة الواقعية وعن التعبير المشخص عن الحقائق المرئية والمسموعة . لذا برزت حاجة ملحة لوجود نظام قواعدي للغة .

وفي المرحلة الثالثة ( مرحلة الكلام المكون من أجزاء منفصلة ) أصبحت الكلمات منفصلة بعضها عن بعض تماما ، وتعبّر عن مفاهيم عامة مجردة ومحاكمات مختلفة .

### ج - البحث في مراحل اللغة الانسانية من ناحية ظهور اتسام الكلم :

ذكر د . وافي أن هذا البحث يستهدف بيان اسبقية ظهور كل من الاسم والصفة والفعل والحرف في اللغة الانسانية ، وأن أشهر نظرية بهذا الصدد هي نظرية الاستاذ ريبو التي تقرر أن الصفة هي أول ما ظهر في اللغة الانسانية وتلتها أسماء المعاني وأسماء الذوات ، ثم ظهرت الافعال ولختتمت مراحل الارتقاء بظهور الحروف . وقد انتقد د . وافي هذه النظرية لانها تقرر أن الصفات كانت أسبق ظهورا في اللغة الانسانية من أسماء الذوات .



## 2 - اللغات اللصقية / agglutinative /

تمتاز من ناحيتي الصرف والنحو بأن تغيير معنى الاصل وعلاقته بما عداه من أجزاء الجملة يشار إليهما بحروف تلصق به . بغض هذه الحروف ليس له دلالة مستقلة ، ولكن معظمها كان في الاصل ذا دلالة ثم قدما وأصبح لا يستخدم الا كحروف مساعدة للدلالة على تغيير معنى الاصل الذي تلصق به أو للإشارة الى علاقته بما عداه من أجزاء الجملة .

## - اللغات المعازلة / isolating / أو غير المتصرفة

/monosyllabic/. تمتاز من ناحية الصرف بأن كلماتها غير قابلة للتصرف لا عن طريق تغيير البنية ولا عن طريق لصق حروف بالاصل ، وكل كلمة تلازم صورة واحدة وتدل على معنى ثابت لا يتغير . وتمتاز من ناحية للنحو بعدم وجود روابط بين أجزاء الجملة للدلالة على وظيفة كل منها وعلاقته بما عداه . وانما توضع هذه الأجزاء بعضها بجانب بعض ، وتستفاد وظائفها وعلاقاتها من ترتيبها أو من سياق الكلام . وسميت هذه اللغات ( بغير المتصرفة ) لان كلماتها لا تتصرف ولا يتغير معناها ، و ( بالمعازلة ) لانها تعزل أجزاء الجملة بعضها عن بعض ولا تصرح بما يربطها من علاقات .

## ويؤيد أصحاب هذه النظرية أن اللغة الانسانية

من مبدأ نشأتها كانت من النوع الثالث ( غير متصرفة ) ، ثم ارتقت الى النوع الثاني ( لصقية ) ، ولم تصل الى حالة النوع الاول ( متصرفة ) الا في آخر مرحلة قطعها في هذا السبيل .

اننا نرفض نظرية ريبو لان الخط العام لتشكل النظام اللغوي واكتماله يقضي بالانتقال من الكلمة - الجملة الى الجملة المؤلفة من كلمات منفصلة . وكان هذا الخط العام للتطور اللغوي موازيا في الوقت نفسه للانتقال من التفكير القائم على مفاهيم مشخصة جدا الى التفكير القائم على مفاهيم مجردة تماما . لذا فان الصفات واسماء للمعاني التي تعبر عن مفاهيم مجردة تماما لا بد أن تكون نشأتها في آخر مراحل تطور اللغة واكتمالها وليس في المراحل الاولى لنشأة اللغة الانسانية . هذا وقد أثبتنا أعلاه أن جميع الكلمات المستقلة بالفهم ( ما عدا الصيغة الشخصية للمصرفة للفعل ) لا تصلح أن تكون صيغا لغوية لاصل للكلام الانساني . كما حددنا أن للصيغة الاولى - الاصل للكلام الانساني هي صيغة الفعل للمصرفة في الزمن الماضي للشخص الثالث المستخدمة في خبر غير ابتدائي ، لانها الصيغة التي تمثل للكلمة - الجملة المرتبطة بسياق كلامي واحد مشخص .

د - البحث في مراحل اللغة الانسانية من ناحية تتعلق بقواعد الصرف والنحو : ذكر د . وافي أن أشهر نظرية بهذا الصدد هي النظرية التي قال بها شليف وتابعه فيها جمهرة كبيرة من علماء اللغة . وهي تقسم اللغات الانسانية من هذه الناحية الى ثلاثة أقسام :

## 1 - اللغات المتصرفة - أي المعربة / flexional /

تمتاز من ناحية الصرف بأن كلماتها تتغير معانيها بتغير ابنيتهما . ومن ناحية للنحو تمتاز بأن أجزاءها يتصل بعضها ببعض بروابط مستقلة تدل على مختلف العلاقات .



اننا نرى ، انطلاقاً من المنهج التاريخي العلمي ، ان الكلمات نشأت تاريخياً بنتيجة التطور ، وكانت صيغتها في البدء ثابتة ( غير متغيرة أي مبنية ) ، ولم تكن تشتمل على أي دلائل شكلية تشير الى الجنس أو العدد أو الشخص أو اقسام الكلم أو حالة الاعراب . كما ان الكلمات في بداية نشأة الكلام الانساني لم تكن تشكل نظاماً صرفياً من الصيغ المتعددة ، بل كانت كل كلمة تمتلك صيغة واحدة . فلم تكن توجد صيغ متعددة للكلمة الواحدة ، بل كانت هناك صيغ متعددة لكلمات متعددة . ولم تكن الكلمات ترتبط فقط بشكل وثيق بسياق كلامي واحد ، بل كانت أيضاً تدخل في سياق كلامي واحد مرتبط بالنشاط الواقعي للانسان . أي ان معنى الكلمة يحدده مجمل الحقائق التي يتوصل اليها الانسان بشكل شعوري . وهذا يعني انه لم تكن توجد حينئذ الكلمة المفردة المجردة ذات المعاني المتعددة ، بل كانت توجد الكلمة ذات المعنى الواحد المحدد والمرتبطة بسياق الحياة الواقعية .

ثم اخذ الأمر يتغير بشكل جوهري نظراً لان عملية اتصال الناس بعضهم ببعض بدأت تنفصل بالتدريج عن عملية نشاطهم في الواقع المحيط بهم وصارت تحمل صفة مستقلة نسبياً . ولكن ذلك لم يمنع استمرار الارتباط المباشر لعملية الاتصال بالنشاط الواقعي المرتبط بالاشياء التي توجد ضمن مجال ما يراه ويسمعه الناس المتخاطبون . وبرزت الحاجة الملحة لوجود نظام قواعدي للغة لحي الابتعاد عن التعبير المشخص عن الحقائق المرئية والمسموعة .

ان الحاجة لوجود وسائل تمكن من تحديد معاني اصول الكلمات - التي صارت تتشكل الجمل منها عن

طريق التسلسل المتعاقب للكلمات غير المتغيرة - قد هيأت الظروف لنشأة النظام القواعدي للغة . وقد تبلور النظام القواعدي واخذ شكلاً ثابتاً في الشواهد الكتابية القديمة مع اكتمال تبلور الفكر الانساني المجرد . وبذا يمكن القول ان الكلام المكون من أجزاء منفصلة بالمعنى الكامل للكلمة لم يكتمل الا حين اكتمل النظام القواعدي للغة . في المرحلة الاولى من نشأة الكلام الانساني كانت للكلمات معانٍ مشخصة فقط ، ولم يكن لها سوى ذلك المعنى . كما ان الكلمات لم تكن تحمل أي معنى قواعدي ولم يكن لها بالتالي صيغ قواعدية مختلفة . وبنتيجة عمل الدماغ التجريدي الطويل . تعلم الناس ان يجلسوا ويركبوا المناهيم - علاقات المكان بالنسبة للاشياء ، وعلاقات العدد . ونحوه . وقد بلغ الكلام المكون من أجزاء منفصلة ذروة اكتماله حين بلغ تطور اللغة والتفكير مرحلة نشأت فيها اقسام الكلم المنفصلة ، وتبلورت كمفهوم قواعدي حالات الاعراب التي تعبر عن العلاقات بين الكلمات وبالتالي بين الاشياء في العالم الموضوعي ( الخارجي ) .

ونعود الآن الى مناقشة نظرية شليف .

١ - اللغات العازلة أو غير المتصرفية : تبين لنا ان الكلام الانساني في نشأته الاولى لم يكن يشتمل الا على الكلمات - الجمل التي تمتلك صيغة واحدة ليس فيها ما يشير الى الجنس أو العدد أو الشخص أو اقسام الكلم أو حالة الاعراب . وسمينا هذه المرحلة الاولى التي مر بها الكلام الانساني مرحلة الكلام المكون من أجزاء متصلة . وقد كانت بنية اللغات في تلك المرحلة غير متصرفية .



والدلالات . ويعني ذلك أن مراحل اكتمال اللغة يجب ألا تمكس فقط مراحل اكتمال النظام القواعدي للغة ( صرف اللغة ونحوها ) ، بل يجب أن تعكس أيضا مراحل اكتمال نظام الاصوات اللغوية ودلالة المفردات في اللغة وأقسام الكلم فيها .

ثانيا - عودة الى الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني :

كنا قد أثبتنا أن الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي للشخص الثالث المستعملة في خبر غير ابتدائي هي أصل الكلام الانساني . وفي ضوء المراحل التي حدثنا عنها لتشكيل النظام اللغوي واكتماله ، سنعمد أدناه الى تحليل الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي الخاصة بالشخص الثالث والمستعملة في خبر غير ابتدائي . لدى تحليل تلك الصيغة يتبين لنا ما يلي :

1 - من الناحية الصوتية : يمكن أن تكون الصيغة اللغوية - الاصل عبارة عن محاكاة لاصوات الحيوان او الطبيعة . ولما كانت حنجرة الانسان البدائي القديم شبيهة بحنجرة بعض فصائل الحيوان من حيث بنيتها التشريحية - وفيزيولوجية عملها في اصدار الاصوات ، فاننا نرجح أن الانسان قلد أول ما قلد أصوات تلك الفصائل من الحيوان التي تصدر أصواتا يمكن لجهاز التصويت لديه محاكاتها . لذا فإن الصيغة اللغوية - الاصل ، التي قلد فيها الانسان أصوات تلك الفصائل من الحيوان ، كانت تتألف من مجموعة أصوات مندمجة بعضها ببعض ويتم للنطق بها في مقطع صوتي واحد .

ب - اللغات اللاصقية : قررنا أعلاه أن الكلام المكون من أجزاء منفصلة بالمعنى الكامل للكلمة لم يكتمل الا حين اكتمل النظام القواعدي للغة . ويعني ذلك أن الكلام الانساني قد مر بمرحلة ثانية سميناهما فترة الانتقال الى الكلام المكون من أجزاء منفصلة . وقد كانت بنية اللغات في تلك الفترة لاصقية لان الجملة صارت فيها تتألف عن طريق اللصق من كلمات غير متغيرة من ناحية ، وغير منفصلة بعضها عن بعض تماما من ناحية ثانية .

ج - اللغات المتصرفة او المعربة . كانت مرحلة الكلام المكون من أجزاء منفصلة هي المرحلة الثالثة التي مر بها الكلام الانساني . ونتيجة لاكتمال النظام القواعدي للغة ، تميزت بظهور الكلمات المنفصلة وبروز الجمل التي تتشكل من تأليف تلك الكلمات لذا صارت بنية اللغات في هذه المرحلة متصرفة .

ولا بد من الإشارة هنا الى أن تطور بنية اللغات أخذ اشكالا مختلفة . فبعض اللغات سار وفق هذا الاتجاه في التطور ، في حين أن لغات أخرى بقيت عازلة وتطور نظامها ( بنيتها ) بتغيير طريقة العزل فيها ، كما بقيت لغات أخرى لاصقة وتطور نظامها بتغيير طريقة اللصق فيها . ونرى أن جميع أنماط اللغات (العازلة واللاصقة والمتصرفة) هي أنظمة لغوية مكتملة ، وقادرة على أن تكون وسيلة للاتصال والتعبير عن الأفكار . لذا فاننا نرفض بشكل جازم تصنيف بعض اللغات على أنها راقية وتصنيف لغات أخرى على أنها منحلة ( كما فعل شلنفل ) .

ونؤكد أخيرا أن اللغة نظام كامل للاصوات



ثم انتقل الانسان في فترة لاحقة تطورت فيها امكانياته النطقية الى تقليد اصوات بقية فصائل الحيوان واصوات الطبيعة . ولم تعد الصيغة اللغوية - الاصل حينئذ تنطق في مقطع صوتي واحد .

ويعني هذا ان الطور الاول في نشأة الكلام الانساني ( الذي كانت فيه الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني عبارة عن محاكاة لاصوات الحيوان او الطبيعة ) قد مر بالضرورة بمرحلتين :

1- المرحلة الاولى : كانت فيها الصيغة اللغوية - الاصل عبارة عن محاكاة لاصوات بعض فصائل الحيوان التي تمتلك جهازا للتصويت قريبا من جهاز التصويت عند الانسان القديم . لذا كانت تلك الصيغة تلفظ في مقطع صوتي واحد .

ب - المرحلة الثانية : ظهرت فيها صيغة لغوية - اصل جديدة نتيجة محاكاة اصوات فصائل أخرى من الحيوان لا تملك جهازا للتصويت قريبا من جهاز التصويت الانساني ، او نتيجة محاكاة اصوات الطبيعة . لذا كانت الصيغة اللغوية - الاصل الجديدة لا تلفظ في مقطع صوتي واحد ، بل تلفظ في أكثر من مقطع صوتي . ولم يدخل الانسان هذه المرحلة الا بعد أن تطور جهاز النطق عنده ، منذ أن تمكن من تحطيم الوحدة الصوتية المنحزمة للصيغة اللغوية - الاصل الاولى التي ظهرت في المرحلة الاولى نتيجة محاكاة اصوات فصائل الحيوان التي أمكنه تقليد اصواتها .

2 - من حيث وظيفة الاتصال : تؤدي الصيغة

اللغوية - الاصل . في المرحلة الاولى من الطور الاول لنشأة الكلام الانساني ، وظيفة اتصال ضيقة جدا . وذلك لانها ترتبط بموقف كلامي محدد ، يكون فيه كل من المتكلم والمخاطب قد سمع الصوت وشاهد للحيوان الذي قام باصداره . ولا يتحقق ذلك الا في خبر غير ابتدائي . وفي المرحلة الثانية من الطور الاول تتوسع نسبيا دائرة وظيفة الاتصال التي تؤديها الصيغة اللغوية - الاصل الجديدة نتيجة محاكاة اصوات بقية فصائل الحيوان ومحاكاة اصوات الطبيعة .

3 - من حيث تلازم اللغة والتفكير : تمثل الصيغة اللغوية - الاصل في المرحلة الاولى من الطور الاول لنشأة الكلام الانساني بداية التفكير الانساني . وذلك بإدراك الشخص الثالث ( غير المتكلم وغير المخاطب ) ، وهو الحيوان الذي يصدر الصوت الذي تحاكيه الصيغة اللغوية - الاصل . وفي المرحلة الثانية من الطور الاول لنشأة الكلام الانساني يتطور التفكير الانساني نتيجة للتوسع في ادراك الشخص الثالث ( فصائل أخرى من الحيوان أولا ، ثم الأشياء المتحركة في الطبيعة التي تصدر أصواتا تحاكيها للصيغة اللغوية - الاصل الجديدة ) .

ويظهر من التحليل أن وظيفة الاتصال التي تؤديها الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي ( الخاصة بالشخص الثالث والمستعملة في خبر غير ابتدائي ) ضيقة جدا في الطور الاول لنشأة الكلام الانساني في مرحلتيه الاولى والثانية . وعلى الرغم من ذلك كان لهذه الصيغة دور هام تجلى في البدء باستخدام الاصوات في الكلام الانساني نتيجة محاكاة 1



للحيوان والطبيعة . كما كان لها دور هام آخر في بداية تكون التفكير الانساني تجلى في ادراك العلاقة بين الصوت والمدلول من جهة ، وفي تمييز الشخص الثالث ( غير المتكلم وغير المخاطب ) من جهة ثانية .

لذا فان الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي للشخص الثالث المستخدمة في خبر غير ابتدائي كانت - على الرغم من وظيفتها المحدودة في الاتصال - ضرورية في الطور الاول من نشأة الكلام الانساني . ولكن الحاجة الى التوسع في وظيفة الاتصال انتهي توديتها اللغة لقتضت - برأينا - وجود طور ثان في نشأة الكلام الانساني ظهرت فيه صيغة لغوية - اصل جديدة تتمتع بامكانيات اوسع من الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي للشخص الثالث المستخدمة في خبر غير ابتدائي .

ونرى أن الطور الثاني في نشأة الكلام الانساني يتميز بما يلي :

1 - من الناحية الصوتية : الانتقال من المحاكاة الى عدم المحاكاة ، مما سمح بظهور صيغ لغوية تقوم على علاقة اصطلاحية بين الصوت والمدلول . ونرجح أن يكون للطور الثاني قدم بمرحلتين :

المرحلة الاولى - كانت الصيغة اللغوية الاصل الجديدة تلفظ فيها في مقطع صوتي واحد .

والمرحلة الثانية - ظهرت فيها صيغة لغوية - اصل جديدة تلفظ في اكثر من مقطع صوتي .

2 - من حيث وظيفة الاتصال : توسع وظيفة الاتصال بالانتقال من الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي ( الخاصة بالشخص الثالث المستخدمة في خبر غير ابتدائي ) الى صيغة شخصية مصرفة للفعل خاصة بالطلب ( الامر ) من الشخص الثاني ( المخاطب ) . ومهدت هذه الصيغة الجديدة للانتقال فيما بعد الى صيغة شخصية مصرفة للفعل خاصة بالشخص الاول تستخدم في جواب الطلب في خبر ابتدائي في الزمن غير الماضي ( للحاضر والمستقبل ) . هذا وتبقى الصيغة الشخصية المصرفة للفعل كلمة واحدة من الناحية الصوتية ، وتفيد من ناحية المعنى كلما تاما اي جملة .

3 - من حيث تلازم اللغة والتفكير : مع ظهور الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بالطلب ( الامر ) ، تم تمييز الشخص الثاني ( المخاطب ) . ومع ظهور للصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بجواب الطلب ، تم تمييز الشخص الاول ( المتكلم ) . وكان ظهور للصيغة الخاصة بالطلب يعني تحرر الصيغة اللغوية - الاصل الجديدة من الصفة الاولى من الصفات الموضوعية لاصل للكلام الانساني في الطور الاول ( أن يكون مشخصا جدا ومحددا بحاستي السمع والبصر ) . وكان ذلك بداية التطور من المحدد المشخص الى المجرد العام .

النتيجة : نستنتج من ذلك ان نشأة الكلام الانساني مرت بطورين :

الطور الاول - في الصيغة اللغوية - الاصل للكلام



( الحاضر والمستقبل ) .

- 4 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل التي تستخدم في الاخبار ( في خبر ابتدائي ) في الزمن غير الماضي لبقية الاشخاص ( الثاني والثالث ) .

ب - بالنسبة للصيغة اللغوية - الاصل في التطور الثاني:

- 1 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بالطلب ( الامر ) للشخص الثاني والتي لا تقوم العلاقة فيها بين الصوت والمدلول على المحاكاة ، بل تقوم على الاصطلاح .

- 2 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بجواب الطالب للشخص الاول ( المتكلم ) والتي تستخدم في الاخبار ( في خبر ابتدائي ) في الزمن غير الماضي ( الحاضر والمستقبل ) .

- 3 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل التي تستخدم في الاخبار ( في خبر ابتدائي ) في الزمن غير الماضي لبقية الاشخاص ( الثاني والثالث ) .

هذا وسنعمد في المقالة التالية الى استخدام المنهج التاريخي العلمي لدى دراسة المعجم العربي . وسنعرض على ضوء ذلك ، نظرة جديدة الى المعجم العربي تثبت أصالة اللغة العربية وتؤكد أن نظامها اللغوي يعكس جميع المراحل التي مرت بها نشأة الكلام الانساني .

الانساني توجد علاقة مناسبة طبيعية بين الصوت والمدلول نتيجة لمحاكاة أصوات الحيوان والطبيعة .  
والصيغة اللغوية - الاصل هي الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي الخاصة بالشخص الثالث والمستمدة في خبر غير ابتدائي .

الطور الثاني - في الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني لا توجد علاقة مناسبة طبيعية بين الصوت والمدلول والعلاقة بينهما اصطلاحية . والصيغة اللغوية - الاصل هي الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بالطلب ( الامر ) للشخص الثاني .

ونرى أن تطور الصيغة اللغوية - الاصل للكلام الانساني في بداية تشكل النظام اللغوي قد أخذ المنحى التالي :

ا - بالنسبة للصيغة اللغوية - الاصل في التطور الاول :

- 1 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل في الزمن الماضي الخاصة بالشخص الثالث المستمدة في خبر غير ابتدائي والتي تقوم العلاقة فيها بين الصوت والمدلول على المحاكاة .

- 2 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بالطلب ( الامر ) للشخص الثاني .

- 3 - الصيغة الشخصية المصرفة للفعل الخاصة بجواب الطالب للشخص الاول ( المتكلم ) والتي تستخدم في الاخبار ( في خبر ابتدائي ) في الزمن غير الماضي



## طرق تعليم اللغة العربية الحديثة على مستوى البكالوريوس

بقلم : الدكتور عبد العلي  
رئيس قسم اللغة العربية  
بالكلية الحميدية للحكومية  
بوفال ( ماني براديش )  
الهند

للطبة - وهذا ما لا يمكن تحقيقه الا اذا التزم الاساتذة الموظفون بهذه الاتسام للتحدث باللغة العربية فيما بينهم ومع الطلبة على السواء - ومن المعروف ان اللغة ملكة سماعية ، ويفقد ما يسمع الطالب كلاما عربيا صحيحا يتعود على الكلام العربي الصحيح - فبهذه الطريقة لا يجد الطلبة فرص الاستماع الى العربية فحسب ، بل ايضا يرغبون في استخدامها لغة للتعبير عما في نفوسهم - وبالتالي يحاولون بانفسهم ممارسة الكلام بالعربية - فاختيار الاكفاء من المرشحين وتدريبهم على تعليم اللغة العربية وعلى التحدث بها من اهم المتطلبات لتحقيق هذا الامر - فينبغي الا يعين الا القادرون على الكلام بالعربية والراغبون فيه للتوظيف بهذه الاتسام لكي يؤدوا رسالتهم كاملة .

• ضرورة التعريف باهمية اللغة العربية •

من الجدير بالذكر في هذا الصدد ان اللغة العربية

من المعلوم ان معظم الطلبة الذين يختارون اللغة العربية كمادة لهم على مستوى البكالوريوس يكونون من المبتدئين لها ، لا امام لهم بهذه اللغة مطلقا • لا يتقنون حتى على قراءة الجمل العربية السهلة • ويتعلمون لمدة سنتين في بعض الجامعات الهندية او لمدة ثلاث سنوات في بعضها الآخر لاجتياز هذه المرحلة من التعليم • وهذه المدة ، وان كانت قصيرة ، ليست كافية لخلق الملكة اللغوية عند الطلبة اذا ادينا نحن الاساتذة وظيفتنا المنشودة وعلمناهم هذه اللغة على اسس سليمة بمنهج مباشر واسلوب جذاب • فاقترح في هذا الصدد الطرائق الاساسية التالية :

خلق البيئة والظروف المناسبة باقسام العربية :

خلق البيئة والظروف المناسبة باقسام العربية  
هو احد الشروط اللازمة لرفع مستوى العربية بين



لغة العربية ضروري جدا قصد جعلهم راغبين ومجدين  
لا في تعلمها في المراحل الابتدائية بحسب ، بل ايضا  
للتخصص فيها في المراحل المتقدمة . وايقنوا ، ايها  
العلماء الافاضل الكرام ، باننا ما لم نتمكن من اشعار  
الطلبة بضرورة واعية تعلم اللغة العربية في حياتهم  
الدينية والحيوية معا ، لن نقدر ابدا على رفع مستواها  
بمعاهدنا وجامعاتنا بالغا ما بلغنا من تحديث الاساليب  
التعليمية وتزويد الوسائل السمعية والبصرية .

#### طريقة التعليم المباشر :

قبل ان اشرع في هذا الموضوع يجدر بي ان احدد  
الهدف من تعليم العربية في هذه المرحلة . فينبغي  
للطالبة المتخرجين في هذه المرحلة ان يكونوا قادرين  
على قراءة وفهم النصوص العربية السهلة بشمول  
نصوص الجرائد العربية . وايضا يرجى منهم ان يكونوا  
قد تمكنوا من التعبير عما في نفوسهم باللغة العربية  
السهلة بدون صعوبة . وما لم يحصلوا على هذه الدرجة  
من الملمة اللغوية ، لا ينبغي ان يسمح لهم بالتخرج  
في هذه المرحلة .

ومن الاحسن ان نختار العربية لغة للتدريس ، بدلا  
من ان نلجأ الى طريقة التعليم بواسطة الترجمة كما هو  
رائج في معظم اقسامنا حاليا . فينبغي ان نبدأ بعملية  
التحدث بالعربية منذ اول لقاء مع الطلبة في قاعة  
الدرس باستخدام الطريقة التدريجية وهي الطريقة التي  
تعتمد على المراجعة المستمرة من خلال الصور والنماذج  
التركيبية دون تعرض مباشر للقواعد النحوية في بداية  
الامر . ولا حرج اذا ترجمنا بعض الجمل العربية الى

قد أصبحت غير مقبولة حتى لدى المثقفين من اليهود ،  
وخصوصا الذين تتقنوا ثقافة غربية ، بسبب جهلهم  
بأهميتها وثروتها الثقافية والعلمية الهائلة . ومبلغ  
علمهم عن اللغة العربية هو أنها لغة القرآن والحديث  
والصلاة ، ولا علاقة لها بالعلوم والفنون الحديثة . فلا  
المالم لهم ، على سبيل المثال ، بأن اللغة العربية هي  
اللغة التي تلقت عنها أوربا علوم الطب والفلسفة  
والفلك والكيمياء والرياضة فضلا عن فنون عديدة كالفنون  
الطعام والشراب وصنع العقاقير والأدوية . . . والتاريخ  
شاهد بأن أوربا دخلت عصر النهضة من خلال تلك  
المعرفة الواسعة التي غطت كل مناحي الحياة . ولكن  
معظم الناس بشمول المثقفين المتمصبين على العربية  
لا يعلمون شيئا عن هذا . فلا يرى هؤلاء المثقفون ، أية  
فائدة من دراسة اللغة العربية سوى أنها لغة الدين ،  
فيقتلون من شأنها ويسعون للاستغناء عنها حتى في  
مجال الدراسات الإسلامية - وطبعا يتأثر الطلبة  
الناشئون بأنكارهم ، فلا يقبلون على دراسة اللغة  
العربية .

فوجب قبل كل شيء ازالة جهل الناس والطلبة  
بالأهمية البالغة التي تحتلها اللغة العربية في العالم وفي  
أبرز المؤسسات الدولية نتيجة دور العرب والمسلمين  
وتأثيرهم الفعال في مختلف الميادين العلمية والثقافية  
والاقتصادية . ويمكن تحقيق هذا الامر بمقد النواحي  
العلمية وبتكاليف مقالات علمية من قبل العلماء المتخصصين  
في العلوم العربية قصد نشر قيم حضارة العرب الروحية  
والفكرية السامية ، والتعريف أكثر فأكثر بما في تراثهم  
الضخم من مضامين إنسانية نبيلة ، الإنسان المعاصر  
في أشد الحاجة إليها . فتعريف الطلبة بهذه الناحية



جامع ، عالم ، عدد ، كثير ، قليل ، منظر ،  
تبيح ، حسن ، خبيث ، جيد ، محفل ، مجلس ،  
ولهلم جرا ..

فليستكثر المدرس من استعمال الالفاظ المألوفة  
في تراكيب متنوعة ، وليتدرج في اختيار وتقديم  
المفردات الجديدة حسب شيوعتها ، وليستعملها في  
تراكيب مألوفة . ولا بد له من التكرار اسلوبا في تعليم  
المفردات والتراكيب الجديدة قصد ترسيخها في اذهان  
الدارسين .

وبعد أن مارس الطلبة تركيب الجمل الاسمية  
السهلة ينبغي للمدرس أن يمرنهم على استعمال الـ  
للتعريف والتلويح والصفة والاضافة وحروف الجر  
وحروف العطف وجمل إن وأخواتها وجمل لا ، النافية  
للجنس والجمل الاستفهامية . ولازم أن يتم كل ذلك  
بطريقة متدرجة من خلال الامثلة والنصوص المأخوذة  
من القرآن الكريم والكتاب المدرسي والجرائد والمجلات  
العربية . ومن الثابت الاكيد أن من العوامل الفعالة  
في معرفة القواعد اللغوية والتمكن منها عند الاستعمال  
بصورة تلقائية ، التمرس الغني الدائم بالنصوص  
الشائعة القريبة من نفس الطالب واهتماماته ، ولذلك  
ينبغي الاستكثار من النصوص والامثلة والتمارين  
للطلبة .

وأما النصوص المختارة فينبغي أن تكون منتزعة  
من صميم حياة الطلبة المعادية التي يحيونها وأن تكون  
مكتوبة في أسهل الالفاظ والكلمات وأكثرها استعمالا ،  
وايضا أن تكون مطابقة لهوى الطلبة ومزاجهم كما

الانجليزية أو الى لغة الطلبة المحلية اثناء التخاطب من  
وقت الى آخر قصد تسهيل فهمها على الطلبة المبتدئين .  
فبإمكان المدرس أن يبدأ بالجمل الاسمية السهلة المركبة  
من مبتدأ وخبر كما يلي :

هذا كتاب ، ذلك قلم ، هذا انسان ، ذلك حيوان ،  
هذه طاولة ، تلك امرأة ، هذه أقلام ، تلك سيارة ، هذه  
سيارات ، أنا مدرس ، أنت طالب ، أنت طالبة ، هؤلاء  
أولاد ، أولئك بنات ، حامد مهذب ، محمود غير مهذب ،  
ذلك انسان عربي ، ذلك الانسان عربي ولهلم جرا .

ومن الامور المهمة للمدرس اثناء تعليم هذه الجمل  
الاسمية الابتدائية أن يستفيد من المفردات المشتركة  
بين اللغة العربية ولغة الدارسين غير الناطقين بالعربية .  
فإنك عدد كبير من الفاظ مشتركة بين اللغة العربية  
واللغة الاردوية تستعمل في كلتا اللغتين بنفسى المعنى  
والدلالة . بعضها مذكورة ، على سبيل المثال ، فيما يلي :

كتاب ، كرسي ، قلم ، نبي ، رسول ، دين ،  
غني ، فقير ، عشق ، عاشق ، معشوق ، محبوب ، طب ،  
طبيب ، دواء ، مريض ، سجدة ، صلاة ، مسجد ،  
مجلد ، مكان ، خادم ، نثر ، نظم ، معلوم ، معروف ،  
بعيد ، قريب ، كريم ، سخي ، مبارك ، منحوس ،  
ضرر ، مضر ، فائدة ، مفيد ، غم ، سرور ، نفع ،  
نافع ، حركة ، بركة ، مفسد ، مصلح ، فاسد ،  
مفتوح ، ظالم ، مظلوم ، حاضر ، غائب ، موجود ،  
كتاب ، كاتب ، مكتوب ، انسان ، حيوان ،  
ميدان ، عربي ، عجمي ، قبل ، بعد ، مدرسة ،  
مدرس ، معلم ، تعليم ، استاذ ، اذان ، مؤذن ،



ينبغي أن تلتئم مع أذواتهم ومداركهم .

ومن المستحسن أن تعرض القواعد التي تعلمها الطالب على ما يكون قد حفظه من آيات القرآن الكريم، فمعظم الطلبة يقرأون هذا الكتاب المقدس ويحفظون بعض السور والآيات ويتلونها في صلواتهم . فإذا علمناهم ، على سبيل المثال ، « لا ، النافية للجنس ، ينبغي لنا أن نلفت انتباههم إلى الآيات التالية :

« لا اكراه في الدين » ، « ذلك الكتاب لا ريب فيه » ، « لا حول ولا قوة الا بالله » ، « ومن يدع مع الله الها آخر لا يرمان له به » .

كذلك بعد أن علمناهم الفعل الماضي والفعل المضارع والامر والنهي واستعمال « لم » ، « علم جرا ينبغي لنا أن نطالبهم بالشرح اللغوي لمثل ما يلي من الآيات السهلة للغة والتراكيب التي يكونون قد حفظوها من قبل :

« قل يا أيها الكافرون . لا أعبد ما تعبدون . ولا أنتم عابدون ما أعبد . ولا أنا عابد ما عبدتم . ولا أنتم عابدون ما أعبد . لكم دينكم ولي دين » .

« ألم نشرح لك صدرك . ووضعنا عنك وزرك . الذي أنقض ظهرك . ورفعنا لك ذكرك . فان مع العسر يسرا . ان مع العسر يسرا . فإذا فرغت فانصب . وإلى ربك فارغب » .

ولا شك ان هذه الطريقة ستساعد في ترسيخ

التراكيب اللغوية المتنوعة في أذهان الدارسين وتزويدهم رغبة في تعلم اللغة اذ يمتزجون بأنهم بدأوا يفهمون شيئا من القرآن الكريم . وجنبا إلى جنب لهذا ، ينبغي لنا أن نطالبهم بالاستكثار من قراءة وشرح النصوص السهلة للغة المنتقاة من الادب العربي الحديث والجرائد العربية .

تسهيل دراسة النحو العربي :

« وعندما بدأنا بتدريس الجمل الفعلية ، لا بد لنا من تعليمهم الجانب العملي التطبيقي للنحو العربي . ولا حاجة لنا إلى الجانب النظري في هذه المرحلة . وينبغي لنا أن نضيف إلى معلوماتهم تدريجيا وبتمهل حتى لا نضعهم أمام أشياء قد تبدو لهم صعبة لأول مرة » .

ويجب علينا أن نبين للطلبة موقف النحو من اللغة بوضوح . فانما وضع النحو لغاية ، هي تقويم اليد عند الكتابة وتقويم اللسان عند الكلام ليكون ما يكتب وما يقال جاريا على مثال العربية النصحى . فلا يتعلم النحو من أجل النحو في ذاته . انما نتعلمه ليكون أداة في تقويم الكلام والكتابة والقراءة . فاذن لا داعي إلى استظهار قواعده وحفظ تفصيلاته ، ولا فائدة منها ، ولكن بخلاف هذا لا يزال منهج تعليم النحو المتبع بمعظم مدارسنا وجامعاتنا غير طبيعي وصعبا جدا حيث يطلب من الطلبة أن يستظهروا معظم قواعد النحو والصرف اتباعا للأسلوب القديم من غير عرضها على النصوص العربية . وهذا مما يسبب النفور من اللغة حتى عند بعض الراغبين للمجدين في تعلمها بدلا من أن



يخلق فيهم الملكة اللغوية ، فيعزبون عن دراستها .  
فمن اللازم أن يتبع الأسلوب المباشر لتعليم العربية  
حيث يقف الطلبة على تطبيق القواعد النحوية الشائعة  
الاستعمال من خلال النصوص بدون شق الانفس وفقا  
لما هو رائج في تعليم اللغات الاوربية الحديثة ،  
فيقتدرون على التحدث بها .

وبالإضافة الى هذا ، يجب ألا يكلفوا تعلم  
التفاصيل المحققة للنحو العربي في هذه المرحلة ، كما  
يجب الاستغناء عن الجدل النحوي العقيم والتمارين  
الخالية من الضرورة . وجدير بالذكر في هذا الصدد أنه  
أدخل على قواعد اللغة العربية مئات ومئات من التعقيدات  
والتزايدات الوهمية العقيمة ، خصوصا في تصريف  
الافاظ المعتلة ، من قبل علماء النحو العربي . وهذا  
مما جعل قواعد اللغة العربية صعبة على الطلاب ، بدلا  
من أن تسهل تعلمها عليهم ، فينبغي تعليم علوم اللغة  
وتخليصها من مثل هذه التعقيدات الوهمية التي لا فائدة  
منها ، وقد انتقد الاستاذ محمد خليفة التونسي هذه  
الثغائات اللغوية بالفاظ تالية :

« ولم يزعم أحد من علماء لغتنا أنه سمع من عربي  
- تؤخذ عنه اللغة - لفظ ( بَيْع ) أو ( قَوْل ) فعلا  
ماضيا ، ولا ( يَبِيعُ ) و ( يَقُولُ ) ونحو ذلك مما  
يفترضه علماؤنا في تصريف الفاظ المعتلة ، فان  
فروضهم وهمية ، وهي في خير احوالها حيل تعليمية ،  
أداهم اليها اجتهدهم الخاطي ، حين قاسوا الكلمات  
المعتلة على الصحيحة ... »

« وخير من قياس الكلمات المعتلة على الصحيحة

أن نجعل للمعتلة شواهد ، كما جعلنا للصحيحة شواهد ،  
للقياس عليها ، فنحن في الافعال الثلاثية الصحيحة  
نقول : باب ( نصر ) أو ( ضرب ) أو ، علم ، ...  
وصفة الفاعل على وزن ( فاعل ) وصفة المفعول على  
وزن ( مفعول ) فننقل هكذا في الافعال المعتلة على  
اختلاف موضع العلة منها : فنقول مثلا ، باب ( وقف )  
و ( باع ) و ( قال ) و ( مشى ) و ( سما ،  
و ( سعى ) ... ونصرف هذه الافعال المجردة والمزيد  
منها بحسب أرمقتها في حال اسنادها الى المتكلم ،  
والمخاطب ، والغائب ، مفردا ، ومثنى وجمعا ، كما  
نصرف منها صيغ الصفات للفاعل والمفعول ... وأسماء  
الزمان والمكان والآلة ، ونحو ذلك من المشتقات ، .

#### تعليم التعابير الاصطلاحية :

ان اللغة العربية تحفل قديما وحديثا بتعابير  
اصطلاحية يصعب فهمها على الطلبة غير الناطقين بالعربية  
ان لم يكونوا قد درسوها من قبل ، ولو كانوا ملمين  
بجميع المفردات المستعملة فيها . فالفعل « أطلق » مثلا  
الذي يعني أصلا « حرر » يستعمل في عدد من التعابير  
الاصطلاحية مثل :

أطلق سراحه : أخلى سبيله  
أطلق العنان له : جعله يتصرف على هواه  
أطلق يده في الامر : جعله يتصرف فيه بحرية  
أطلق ساقيه للرييح : نر مسرعا

والفعل « ألقى » الذي يعني « طرح » يستعمل كما

يلبي :



ألقى للضوء على المشكلة : وصفها

ألقى للسمع إليه : أصفى إليه

ألقى القول عليه : أبلفه ليه

وكذلك الفعل : . مال ، السخي يعني ( زال عن

استوائه ) يظهر في عدة تعابير اصطلاحية مثل :

مال الس : أحب

مال على : ظلم

مال عن : حاد عن ، وهكذا

فلا بد لنا من تدريس للطلبة مثل هذه التعابير  
الاصطلاحية . ويكون من الافضل اذا اعدنا وطبعنا  
مسردا للكلمات العربية الجديدة والتعابير الاصطلاحية  
لشائعة الاستعمال مع شرحها ومقابلاتها الانجليزية .  
فيكون ذلك مرجعا للطلبة وعونا لهم ينظرون فيه  
ويعتمدون عليه عند الحاجة .



## المعاجم العربية المتخصصة ومساهمتها في الترجمة ونقل التكنولوجيا

يقدم : الدكتور علي الشاسمي  
للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة  
للمعرب

الامبراطورية الشاسمية بلغات شعوبها المختلفة . كما  
اينمت للترجمة في مصر المباسي حينما انشا الخليفة  
المأمون بن هارون الرشيد ( دار الحكمة ) ببغداد التي  
قام مترجموها بنقل فلسفة اليونان وعلوم الهند وآداب  
الفارس الى اللغة العربية . ومنذ اواخر القرن التاسع  
عشر اخذ المترجمون بنقل التطورات الفكرية والعلمية  
والتكنولوجية من اللغات الاوروبية الى اللغة العربية  
فاسهموا بما لا يقبل الشك في النهضة المعاصرة التي  
تشهدها الامة العربية .

ولا يقتصر الامر على العرب فحسب ، بل ان امما  
كثيرة اخرى افادت من الترجمة . فاوروبا نفسها اتجهت  
في عصر النهضة الاوروبية الى ترجمة علوم العرب

دور الترجمة في التبادل الثقافي والتطور العلمي والحضاري

لضطمت للترجمة على مر المصور بدور طليعي في  
التبادل الثقافي بين الشعوب ، ونقل المعرفة الانسانية  
من امة الى اخرى ، بوصفها اداة اتصال بين الجماعات  
للناشطة بلغات مختلفة ، وقناة تواصل تمر عبرها  
الافكار والابتكارات والمخترعات . وقد عنيت  
امم كثيرة بالترجمة ففدت عليها بالنفع الوفير والخير  
المعظم . والامة العربية من هذه الامم التي افادت من  
الترجمة في فترلت ازدهارها العلمي والحضاري . فقد  
كان للترجمة شان كبير ايام الامبراطورية البابلية  
حينما انشأت الدولة جهازا مركزيا للترجمة لبث  
للسائل الرسمية على الرقم للطينية المسماة الى انحاء



ويتطلب تشجيع الترجمة وتيسيرها أمورا عدة أهمها : نشر تعليم اللغات الأجنبية على نطاق واسع وتحسين طرق تدريسها ، والاكتثار من أقسام الترجمة في جامعاتنا ، وتدريب علم المصطلح لا في أقسام اللسانيات فحسب بل في الأقسام العلمية كذلك في الجامعات ، وإنشاء دور للنشر متخصصة في تعريب الكتب العلمية والتقنية الهامة حال صدورها في اللغات العالمية الأخرى ، وتطوير الأبحاث المتعلقة بإنشاء بنوك المصطلحات المتخصصة ، والترجمة الآلية بالحاسب الإلكتروني .

### مكانة المعجم المختص في عملية الترجمة :

إن الاداة الرئيسية في تيسير الترجمة وضمان صحتها ودقتها وسرعتها هي بلا شك المعجم اللغوي اللغة الجيد . وهذا المعجم يختلف في غرضه وبنيتة وجمهور مستعمليه عن المعجم الأحادي اللغة . ومن الطريف أن أقدم المعاجم التي تم الكشف عنها هي معاجم ثنائية اللغة ألفتها ظروف خاصة ، فقد واجه الآشوريون الذين قدموا إلى بابل قبل أكثر من ثلاثة آلاف عام صعوبة في فهم الرموز السومرية التي كانت تستعمل في التعليم في بابل ، فرأى للتلاميذ الآشوريون أن من المفيد إعداد لوائح تشتمل على الكلمات السومرية ومقابلاتها الآشورية . ولقد عرف تاريخ أوروبا في القرون الوسطى حالة مماثلة تقريبا حينما كان المعلمون في عدد من الأقطار الأوروبية يعدون قوائم بالكلمات اللاتينية وما يقابلها بلغات التلاميذ لمساعدتهم على فهم الكتب المدرسية التي كانت تدون باللاتينية .

وفكرهم إلى اللغة اللاتينية . واعتمدت اليابان على ترجمة علوم الغرب في أول نهضتها المعاصرة وقبل أن تتمكن من تنمية تكنولوجية وطنية متقدمة . وحتى الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي وألمانيا وغيرها من الدول الصناعية المتطورة تعنى بالترجمة لتطلع على أبحاث غيرها في الميادين العلمية المختلفة ، ولقد أشارت إحصائية نشرت مؤخرا عن تعليم اللغات الأجنبية في الجامعات الأمريكية إلى ازدياد ملموس في إقبال الطلاب الأمريكيين على تعلم اللغة اليابانية ، وهذا مؤشر على أن أمريكا أخذت تتطلع إلى الاستفادة من التطورات العلمية في اليابان .

### دور الترجمة في تنمية التكنولوجيا الوطنية

إن نقل التكنولوجيا وتنميتها وطنيا يتطلبان تطوير التعليم العام في أهدافه ، وبنيتة ، ومحتواه ، ودمج تدريس العلوم الحديثة وتطبيقاتها فيه مجا عضويا ، بحيث يكون قادرا على تكوين الموارد البشرية من العلماء والمهندسين والتقنيين الذين تتطلبهم التنمية العلمية والتكنولوجية . ومن ناحية أخرى تتطلب هذه التنمية تفهما وقبولا وتجاوبا من الجماهير العريضة للامة . ولا يمكن التوسع كما وكيفا في أعداد الموارد البشرية اللازمة للتنمية التكنولوجية وتدريبها ، ولا يمكن نشر الثقافة العلمية بين أوسع الجماهير ما لم يتم تدريس المواد العلمية والتقنية باللغة الأم وما لم يستند هذا التدريس إلى البحث العلمي داخل الوطن والترجمة الحقيقية المكثفة السريعة المتواصلة لما يستجد من دراسات علمية وأبحاث تكنولوجية تنشر في لغات الأمم الأخرى المتقدمة تكنولوجيا وصناعيا .



حجم الكتاب فان المعلومات التي يقدمها المعجم المنشور محدودة في كميتها ونوعيتها . فمعظم المعاجم الثنائية اللغة المختصة تشتمل على ما يتراوح بين ثلاثة آلاف وخمسة عشر ألف مصطلح مع مقابلاتها باللغة المتلقية ، وتقتصر المعلومات الاخرى التي يوفرها الجيد من هذه المعاجم على تعريف المصطلح ، وتحديد الفرع الذي ينتمي اليه، ورسم توضيحي له ، وطريقة تلفظه باللغة الاجنبية ، وتقاس جودة المعجم من هذا النوع على ما يحتويه من اصناف هذه المعلومات المذكورة ، وعلى دقة ترجماته او حسن اختياره من بين المترادفات المتوفرة في اللغة المتلقية وتقديم المرادف الموحد او المتفق عليه وتميزه عن غيره من المرادفات ، كما تقاس جودته بحسن اخراجه وحسن طباعته وقلة الاخطاء المطبعية فيه . ويتجه عدد من المعاجم الحديثة الى ترتيب المصطلحات بحسب المفاهيم التي تنتمي اليها وليس بحسب الترتيب الالفبائي المطلق ، مما ييسر على المستعمل فهم معنى المصطلح بصورة افضل .

(ب) معجم بنك المصطلحات : لقد أثبت الحاسب الالكتروني فاعلية عالية وسرعة فائقة وفائدة عظيمة في استعمالاته اللسانية ، فأصبح يستخدم في الوقت الحاضر في البحث اللساني ، ودراسة النصوص اللغوية وتحليلها ، وللترجمة الآلية ، وتعليم اللغات الاجنبية والوطنية ، وتكوين قاعدة المعلومات الخاصة بخزن المصطلحات ومعالجتها واسترجاعها . وتسمى قاعدة المعلومات من هذا النوع ببنك المعلومات . وبنسوك المعلومات حديثة العهد لا يتجاوز عمرها العقد من الزمان ولا يتجاوز عددها في العالم حاليا عدد الاصابع .

ولا يستغني المترجم مهما بلغ من مهارة وحذكة عن المعجم الجيد في عمله ، لانه لا يستطيع انسان مهما كان متمكنا من اللغة الاجنبية ومهما كانت ذاكرته قوية من معرفة او تذكر جميع المفردات ، خاصة اذا عرفنا ان مصطلحات فرع الهندسة الكهربائية لوحده يفوق عددها الاربعة ملايين ناهيك عن المصطلحات في جميع ميادين المعرفة ، كما ان المعجم الجيد يزود المترجم ببدائل تسمح له بالاختيار وبمعلومات تساعد على تحسين ترجمته ، ونظرا لكثرة المصطلحات وتكاثرها يوما بعد يوم واختلاف مدلولات بعضها من حقل الى حقل ، فقد ظهر المعجم المختص ، سواء اكان احادي اللغة او ثنائيها . والمعجم المختص هو الذي يختص بمصطلحات علم معين من العلوم كالفيزياء او الكيمياء او الرياضيات او الفلك . . . الخ . وحتى في داخل العلم الواحد قد تصنف معاجم متخصصة في فروع العلم الواحد ، ففي علم الفيزياء يمكن ان يخصص معجم لمصطلحات الضوء وآخر لمصطلحات الصوت وهكذا .

#### انواع المعاجم الثنائية اللغة المختصة :

وينقسم المعجم الثنائي اللغة المختص من حيث غرضه وطريقة استعماله ونوعية المعلومات المتوفرة فيه وكميتها الى انواع ثلاثة هي (ا) المعجم المنشور في شكل كتاب (ب) المعجم المعد للخرن في بنك المصطلحات (ج) المعجم المعد للترجمة الآلية بواسطة الحاسب الالكتروني . ويمكن تلخيص الفروق الرئيسية بين هذه الانواع الثلاثة فيما يلي :

(ا) المعجم المنشور : نظرا للقيود التي يفرضها



الحذف منه ، أو حتى مسحه عند الطلب .

2 - مرتبة الصلاحية : يلحق بكل مصطلح رمز يبين درجة الاعتماد عليه فيبين فيما إذا كان المصطلح موثوقا به جدا أو موثوقا به الى حد ما ، أو مؤقتا ريثما يتم للتوصل الى مصطلح أفضل يعبر عن المفهوم المطلوب ، كما يمكن لهذا الرمز في حالات أخرى أن يوضح فيما إذا كان المصطلح موحدا ، أو غير موحدا .

3 - تاريخ الوضع : يذكر بعد كل مصطلح تاريخ ظهوره أو وضعه أو تحديثه أو حتى التخلي عنه واعتماد مصطلح آخر غيره .

4 - اسم الواضع : يضاف الى المصطلح اسم المؤسسة أو الشخص الذي وضعه أو ولده فمثلا في حالة المصطلحات العربية يمكن أن يذكر مثلا اسم المجمع اللغوي الذي وضع المصطلح مثل مجمع اللغة العربية بالقاهرة ، أو المجمع العلمي للعراقي ، أو مجمع اللغة العربية بدمشق ، أو مجمع اللغة العربية الاردني ، أو معهد الدراسات والابحاث للتعريب بالرباط ، أو أحد مؤتمرات التعريب .

5 - حقل الاختصاص : تضاف الى المصطلح علامة أو إشارة تدل على حقل الاختصاص الذي ينتمي اليه المصطلح ، مثل الهندسة الكهربائية ، أو الهندسة الميكانيكية ، أو الهندسة المدنية ، أو الهندسة للكيماوية ، الخ . لان المصطلح الواحد

ومعظمها يختص بملم أو أكثر وبعدد معين من اللغات . فمثلا بنك المصطلحات التابع للمجموعة الأوروبية ومقره لوكسمبورغ مختص بمصطلحات العلوم والتكنولوجيا والاقتصاد ويضم اللغات الالمانية والانكليزية والفرنسية والدنماركية والايطالية والهولندية . وبنك المصطلحات لالمانيا الاتحادية في كولونيا مختص بالعلوم والتكنولوجيا ويشتمل على اللغات الالمانية والانكليزية والفرنسية والروسية ، وبنك المصطلحات التابع للاتحاد السوفياتي في موسكو تخزن فيه المصطلحات الروسية الموحدة ومقابلاتها باللغات الالمانية والانكليزية والفرنسية ، وبنك المصطلحات المغربي في معهد الدراسات والابحاث للتعريب بالرباط غير متخصص اذ تخزن فيه الكلمات سواء اكانت عامة أو مصطلحات علمية وتقنية باللغات العربية والفرنسية والانكليزية .

وفي المؤتمر العالمي الاول لبنوك المصطلحات الذي عقد في العاصمة للنمساوية في شهر ابريل سنة 1979 ، تم الاتفاق على معايير نوعية أو صفات معينة ينبغي أن تتوفر عليها المصطلحات التي تخزن في بنك المصطلحات وذلك بغية تسهيل الاستفادة منها عند استرجاعها وتيسير تبادل المعلومات بين بنوك المصطلحات المختلفة . وأهم هذه المواصفات أو المعايير النوعية - اضافة الى مقابل أو مقابلات المصطلح في اللغة المتلقية - ما يلي :

1 - رمز التعريف : يشتمل كل مصطلح يخزن في قاعدة المعلومات بالحاسب الالكتروني على رمز يمكن التعرف بواسطته على ذلك المصطلح لكي يسهل استرجاعه ، أو تغييره ، أو الاضافة اليه ، أو



- كما ذكرنا - قد يتغير معناه ومدلوله من فرع إلى آخر من فروع العلم والتكنولوجيا .

6 - مصدر المصطلح : يشار بعد كل مصطلح إلى اللغة التي وضع فيها المصطلح أولا والمصدر الذي استقى منه المصطلح ، وقد يكون هذا المصدر كتابا مستقلا أو بحثا في دورية متخصصة أو غير ذلك . وإضافة إلى هذه المعايير النوعية الرئيسية توجد معلومات إضافية أخرى لها أهمية خاصة في البحث المصطلحي وزيادة الاستفادة من المصطلحات المخزونة في قاعدة المعلومات ، وأهم هذه المعلومات التي يمكن إضافتها إلى كل مصطلح ما يلي :

7 - تعاريف المصطلح ، أي المفاهيم التي يعبر عنها المصطلح ، وقد يكون للمصطلح الواحد تعريف واحد أو أكثر بحسب المفاهيم التي يجسدها .

8 - شواهد مختارة تبين كيفية استعمال المصطلح في سياق لغوي .

9 - اللغة الأجنبية التي ترجم منها المصطلح ، إن كان مترجما .

19 - شمولية المصطلح في صيغته الراهنة وهل هو ذو صلة بآلة معينة أو نظام خاص ، فني الهندسة الإلكترونية قد يكون المصطلح مقتصرًا استعماله على الحاسبات الإلكترونية .

11 - الحدود الجغرافية للمصطلح وهل هو مستعمل في

جميع البلدان الناطقة بتلك اللغة أو في بلد معين منها . ومن الأمثلة على ذلك بعض المصطلحات العلمية العربية تستعمل في المناهج الدراسية السورية وليست المصرية ، أو في المطبوعات العراقية وليست المغربية . ومن الأمثلة من اللغة الإنكليزية ، ما نجده من المصطلحات العلمية في بريطانيا التي قد لا تستعمل في أمريكا أو أستراليا وهكذا .

12 - المعلومات اللغوية التي تتناول المصطلح من حيث سلوكه الصوتي والصرفي والاعرابي والإملائي .

13 - المستويات اللغوية التي يستعمل فيها المصطلح لمعرفة فيما إذا كان المصطلح مستعملا في لغة الإعلان ( الأشهار ) أو في رطانة المختصين في مختبراتهم أو في المصنع وهكذا .

14 - توصيات حول الاستعمال تشير إلى أن المصطلح مقبول أو غير مرغوب فيه ، أو أن يتألف من جزأين يمكن فصلهما ، أو لا يمكن فصلهما ، وهكذا .

15 - المعلومات الببليوغرافية لمن يرغب في الاستزادة أو قراءة مراجع ورد فيها ذلك المصطلح أو تبحث في مفهومه .

كيف يستعمل المترجم بنك المصطلحات في الترجمة : لكي يستفيد المترجم من بنك المصطلحات ويستعين به في عملية الترجمة ، تشير إدارة المصطلحات للتابع



استخدام الحاسب الإلكتروني لأغراض الترجمة إلى مطلع الستينات من هذا القرن ، بعد أن أطلق الاتحاد السوفياتي يوري غاغارين في مركبة الفضاء فوستوك الأولى إلى مدار حول الأرض بتاريخ 12 / 4 / 1961 . وفوجئت الولايات المتحدة الأمريكية بهذا السبق العلمي واكتشفت أنها متأخرة عن الاتحاد السوفياتي في أبحاث الفضاء بما يقدر بسنتين ، فقرر رئيسها آنذاك جون كيني إعطاء الأولوية لبحوث الفضاء وإنزال قمر اصطناعي على سطح القمر الطبيعي قبل نهاية ذلك العقد . وكان تحقيق التقدم العلمي المنشود يتطلب تطوير تدريس العلوم والرياضيات في المدارس الأمريكية واستحداث وسائل جديدة تيسر الأسراع في ترجمة أبحاث الفضاء السوفياتية إلى اللغة الانكليزية ليطلع عليها العلماء الأمريكيون أولا بأول .

ولتحقيق ترجمة سريعة للأبحاث العلمية المخونة باللغة الروسية تقرر استطلاع إمكان استخدام الحاسب الإلكتروني - وكان ما زال في جيله الأول - في عملية الترجمة الآلية . ومما شجع على هذه الفكرة ظهور النظرية التحويلية التوليدية في اللسانيات آنذاك بأمريكا على اثر نشر صاحبها نعوم جومسكي كتابه ( التراكيب النحوية ) عام 1957 الذي نادى فيه بضرورة أن يكون نحو اللغة أداة لتوليد جميع العبارات السليمة التركيب واستبعاد العبارات غير السليمة ، وجاء بمفهومه التركيب الباطن ( أو البنية التحتية ) الذي يحمل في طياته المعاني ، والتركيب الظاهر ( أو البنية الفوقية ) الذي يحكم نظم الجملة في الفاظ ، وقال إن التركيب الظاهر يتولد من التركيب الباطن بتطبيق قواعد تحويلية بترتيب ثابت . وأشار إلى أن اللغات جميعا تتفق

لشركة سيمنز في ألمانيا الغربية على المترجم باتباع الطريقة التالية : أولا ، اقرأ النص الذي تريد ترجمته أولا وضع خطا تحت كل كلمة ، أو مصطلح ، أو عبارة لا تعرفها ، وعندما تنتهي من ذلك ، ادخل جميع الكلمات والمصطلحات والعبارات التي وضعت خطا تحتها في الحاسب الإلكتروني بواسطة مرقنة المطراف سائلا عن معانيها . وعندئذ يقوم الحاسب الإلكتروني بترتيبها الفبائيا ويبحث عنها في المصطلحات المخزونة في قاعدة المعلومات والحصول على معانيها في اللغة المترجم اليها ، ( وطبعا يمكن استخدام كل اللغات المخزونة في قاعدة المعلومات بمثابة لغة يترجم منها أو اليها ) . وبعد أن يعثر الحاسب الإلكتروني على الكلمات المطلوبة ومقابلاتها يعيد ترتيبها بحسب الترتيب الاصلي الذي أدخلت فيه ، ويعرضها أمامك على شاشة المطراف أو يطبعها لك على ورقة تأخذها معك . ونود أن نطمئنك على أن عملية البحث عن المصطلحات ومقابلاتها لا تستغرق من وقت الحاسب الإلكتروني إلا جزءا يسيرا من الثانية ( وأنت تعلم أن الوقت في الحاسب الإلكتروني يقاس بالثانية ثانية وهو الواحد من الالف من الثانية ) . وإذا لم يوفق الحاسب الإلكتروني في العثور على أحد المصطلحات التي طلبتها أو مقابله فانه سينكر ذلك بأمانة أمام المصطلح موضوع البحث ، وهكذا يعتمد طبعا على عدد المصطلحات التي قام بخزنها زملاؤك المصطلحيون ونوعيتها .

(ج) معجم الترجمة الآلية : والنوع الثالث من المعاجم الثنائية اللغة المختصة هو للمعجم الممد لأغراض الترجمة الآلية في الحاسب الإلكتروني . ويرجع



المترجم اليها وذلك على ضوء هذه اللغة  
المخزون في ذاكرة الحاسب الالكتروني .

5 - عرض النص باللغة المترجم اليها على شاشة  
المطراف أو طبعه على ورقة بالجهاز الطابع الملحق  
بالحاسب الالكتروني .

خصائص المعجم المعد للترجمة الآلية : ويتضح  
من الخطوة الثالثة من خطوات الترجمة الآلية ان هناك  
حاجة أساسية لمعجم ثنائي اللغة يجد فيه الحاسب  
الالكتروني المقابلات الملائمة لمفردات النص المطلوب  
ترجمته . ولكن هذا المعجم يختلف بخصائصه عن  
المعجم المعد للاستعمال البشري أو المعجم المخصص  
لبتوك المصطلحات . فالمعجم موضوع البحث فهو  
أشمل وأعمق لأنه ينبغي أن يشتمل لا على مصطلحات  
العلم المطلوب فحسب ، وإنما كذلك على المفردات  
العامة للفتين . لأن هذه المصطلحات ترد في جمل  
وعبارات تتضمن كثيرا من المفردات الوظيفية أيضا .  
كما ينبغي أن يساعد هذا المعجم مستعمله ( وهو في  
هذه الحالة الحاسب الالكتروني ) لا على الفهم فحسب  
بل على التعبير أيضا . وهذا يتطلب تحديدا دقيقا  
شاملا لسلوك الكلمة صوتيا وصرفيا واعرابيا ودلاليا  
واسلوبيا . وينبغي أن يكون سلوك الكلمة معروفا  
بقواعد مقيدة ، ولا يمكن أن يكون هذا الوصف للنفوي  
لسلوك الكلمة عن طريق ضرب الامثلة والشواهد وهو  
اسلوب يستخدم في المعجم المعبر للاستعمال البشري ،  
لأن الحاسب لا يستطيع قراءة الامثلة واستخلاص  
القواعد منها ، إلا إذا تمت برمجته لهذا الغرض وهذه  
عملية معقدة لغويا غاية التعقيد . ولا يجوز في هذا

في بنيتها التحتية وإن اختلفت في بنيتها الفوقية ، وهذا  
ما أطلق عليه بعمالية اللغة ، وهو مفهوم عرفه اللغويون  
العرب منذ أكثر من ألف عام وعبروا عنه بقولهم ان  
اللغات مختلفة من حيث اللفظ ، متحدة من حيث المعنى ،  
أي أن المعنى الواحد الذي يخالف ضماير الناس واحد  
ولكن كل قوم يعبرون عنه بلفظ غير لفظ الآخرين .

ولا يخفى ما لهذه النظرية الجديدة من أهمية  
تطبيقية في مجال الترجمة الآلية ، خاصة لما توليه من  
عناية بالملائمة بين النحو والدلالة . وهكذا بدأت  
التجارب في مطلع الستينات من هذا القرن باستخدام  
الحاسب الالكتروني في الترجمة الآلية باتباع الخطوات  
التالية :

1 - اخال النص المراد ترجمته في لغته الاصلية  
بالحاسب الالكتروني .

2 - قيام الحاسب الالكتروني بتحليل النص المخل  
اعرابيا لتحديد وظيفة كل كلمة فيه ومعرفة الروابط  
للناتمة بين مفردات النص ، وذلك على ضوء نحو  
اللغة المترجم منها المخزون في ذاكرة الحاسب  
الالكتروني .

3 - قيام الحاسب الالكتروني بالعثور على المقابلات  
في اللغة المترجم اليها واختيار الملائم منها  
لمفردات النص المراد ترجمته ، وذلك بالاستعانة  
بمعجم ثنائي اللغة مخزون مسبقا في ذاكرته .

4 - نظم المقابلات التي تم اختيارها في عبارات باللغة



والمصطلحات في معهد الدراسات والابحاث للتعريب  
باشراف الاستاذ الاخضر غزال ، وبك المصطلحات  
السلكية واللاسلكية التابع لمشروع تعريب الاتحاد  
العالمي للمواصلات السلكية واللاسلكية الذي يشرف  
عليه الدكتور محمد رشاد الحمزاوي ، وكذلك بنك  
المصطلحات التابع لمؤسسة سيمنز في ميونيخ بألمانيا  
الغربية الذي يتوهم على مصطلحات التكنولوجيا بتسع  
لغات من بينها العربية . ولكن استخدام الحاسب  
الالكتروني في للترجمة العربية الآلية ما زال يحبو ولم  
يحقق نجاحا واسعا ، فالمحاولات محدودة في عددها لا  
تتجاوز أصابع اليد الواحدة ومحدود في نطاقها ونوعيتها  
لا تتمتع ترجمة بضعة آلاف من الكلمات في جمل بسيطة  
التركيب تندر فيها للتباير الاصطلاحي والسياقية .  
ومن أمثلة هذه المحاولات برنامج جامعة هارفرد للترجمة  
العربية الآلية الذي يشرف عليه الدكتور ويلسن بشلي،  
وبرنامجان تجاريان في الولايات المتحدة الامريكية ،  
والبرنامج الذي يعتزم قسم الترجمة بجامعة باث  
للبريطانية للشروع فيه ، وبرنامج فرنسي قيد التخطيط  
ويعود السبب في عدم تحقيق تقدم في هذا المجال الى  
انخفاض الدعم الحكومي الأمريكي في السبعينات لبحاث  
الترجمة الآلية بصورة عامة والصعوبات اللغوية  
والبرمجية التي يواجهها هذا الموضوع ، فمن ناحية  
لغوية تحتاج الترجمة الآلية الى تقعيد كامل شامل  
لجميع مكونات اللغتين موضوعي للترجمة ونحن نعلم  
انه لا يوجد نحو كامل لأية لغة في العالم حتى الآن .

#### الترجمة والمعاجم المختصة في الوطن العربي :

تشير احصائية ببليوغرافية قامت بها المنظمة

المعجم سرد المترادفات أو أشباه المترادفات الواحد  
تلو الآخر في مقابل كلمة معينة في اللغة الاصل . ولو  
كان الامر كذلك في المعجم المعد للقارى، لاستطاع هذا  
الاخير أن يختار من بين المترادفات الكلمة المناسبة  
لسياق النص المترجم ، اما الحاسب الالكتروني فانه  
لا يستطيع أن يفاضل بين المترادفات ، وانما يحتاج  
الى مقابل واحد يستخدمه بصورة آلية ، أو - في حالة  
المترادفات - معرفة خصائص كل مرادف وطريقة  
استعماله ليتمكن من اختيار المرادف المطابق ومقتضى  
الحال . وفي تعريف المصطلح وشرحه مستحب بل واجب  
في المعجم المعد للاستعمال البشري أو لبنك المصطلحات  
نان التعاريف والشروح غير مسموح بها في المعجم المعد  
للترجمة الآلية لان الحاسب الالكتروني يبحث عن المقابل  
المطلوب فقط لتضمينه في النص الناتج .

#### محاولات الترجمة العربية الآلية : لقد استخدم

الحاسب الالكتروني بنجاح في مجالات اللسانيات  
العربية ، ففي تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها  
بالحاسب الالكتروني توجد عدة برامج في الولايات  
المتحدة الامريكية مثل برنامج جامعة تكساس في أوستن  
الذي تشرف عليه الدكتورة فيكتارين عبود ، وبرنامج  
جامعة منيسوتا الذي يشرف عليه الدكتور قيصر فرح ،  
وفي مجال معالجة النصوص اللغوية بالحاسب الالكتروني  
وتحليلها صوتيا وصرفيا ودلاليا واحصائيا يوجد مثلا  
برنامج جامعة ميشيغن الذي بداه الدكتور ارنست  
مكيرس والدكتور راجي رموني ، وبك النصوص  
اللغوية في معهد الصوتيات واللسانيات بجامعة الجزائر  
تحت اشراف الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح ، وفي  
مجال بنوك المصطلحات يوجد مثلا بنك الكنمات



العربية للترجمة والثقافة والعلوم الى أن عدد الكتب التي ترجمت الى اللغة العربية خلال الفترة من 1970 الى 1980 بلغ 2840 كتابا موزعا على أنواع المعارف على النحو التالي :

المعارف العامة	22
الفلسفة	165
الحياتيات	235
العلوم الاجتماعية	560
اللغويات	20
العلوم الأساسية والتطبيقية	408
الفنون الجميلة	93
الآداب	1022
التاريخ والجغرافية	315
<b>المجموع</b>	<b>2840</b>

وإذا قارنا هذه الإحصائية بما تنشره اليونسكو من إحصائيات عن الكتب المترجمة في أقطار العالم سنويا نلاحظ ما يأتي :

1 - أن عدد الكتب المترجمة الى اللغة العربية ضئيل جدا ، في حين أن الوطن العربي بأقطاره التي تربو على العشرين لم ينتج خلال أكثر من عشر سنوات الا أقل من ثلاثة آلاف كتاب مترجم ( أي بمعدل يقل عن 300 كتاب سنويا ) فان ألمانيا الغربية وحدها تنشر كل سنة أكثر من ستة آلاف كتاب مترجم سنويا ، والاتحاد السوفياتي سبعة آلاف كتاب مترجم سنويا ، وبعض أقطار العالم الثالث مثل تركيا تترجم الى لغتها ما

يقرب من الالف كتاب سنويا . ويعزى هذا النقص الى عدم قيام الدول العربية بتنظيم عملية الترجمة وتوجيهها .

2 - أن معظم الكتب المترجمة الى العربية ( 70 ٪ من مجموعها ) هي في مجالات الآداب والانسانيات في حين أن نسبة ضئيلة ( 14 ٪ من مجموعها ) في ميدان العلوم الأساسية والتطبيقية . وهذا نقص ملحوظ له أثره على التنمية العلمية والتكنولوجية في الوطن العربي . ويمكن أن يعزى سبب هذا النقص الى أن معظم جامعاتنا العربية ما زالت تدرس العلوم باللغات الأجنبية ولما تستخدم العربية لغة علمية للدرس والبحث والتأليف ، إضافة الى أن ذوق القارئ العامي هو ذوق أدبي بصورة عامة ، وأن دور النشر التجارية هي التي تتولى النشر ويهملها أولا وبالذات نشر الكتب التي تلقى رواجا .

3 - أن نوعية للترجمات العربية ما زالت رديئة ، فكثيرا ما يقع نظري على كتاب عربي مترجم يستهويني عنوانه أو موضوعه فأشتريه وأشرع بقراءته ولكنني سرعان ما اضطر الى تركه جانبا والبحث في المكتبات عن الاصل الانكليزي أو الفرنسي لانهم ما يريد أن يقول المؤلف . ومن ناحية أخرى فان معظم الترجمات العلمية العربية لا تتقيد بالمصطلحات العلمية والتقنية الموحدة . فالمترجم غالبا ما يستخدم ما هو شائع في بلده من مصطلحات أو يستعمل ما يعن له منها . ولا يمكن أن يعزى النقص في الترجمات العلمية



الى ندرة المعاجم العلمية والتقنية الثنائية اللغة ، فقد أعد كاتب هذه السطور والاستاذ جواد حسني عبد الرحيم بيبليوغرافية للمعاجم الثنائية اللغة المختصة المتوفرة في المكتبة العربية خوالي عام 1980 ، وقد نشرت هذه الببليوغرافية في العديدين العشرين والحامي والعشرين من مجلة ( اللسان العربي ) التي يصدرها مكتب تنسيق التعريب بالرباط . وتشتمل هذه الببليوغرافية على ( 550 ) معجماً ثنائي اللغة مختصاً ، ويلاحظ فيها أن عدد المعاجم المختصة بالعلوم الاساسية والتطبيقية يبلغ ( 250 ) معجماً من مجموع معاجم الببليوغرافية وهي نسبة عالية جداً اذا ما قورنت بعدد المعاجم المختصة بالآداب الذي لا يتجاوز التسعة . ويمكن أن يفسر ارتفاع عدد المعاجم العلمية باللغة العربية بالمقارنة بالمعاجم الادبية او حتى بالنسبة لعدد الكتب المترجمة الى العربية بعاملين هما :

1 - ان ترجمة الكتب الادبية من مسرحية ورواية ومقالة وشعر لا يتطلب معرفة مصطلحات متخصصة ، بل يحتاج الى تمكن من اللغتين

ومهارة في الترجمة ، في حين أن ترجمة الكتب العلمية والتقنية يتطلب - الى جانب المهارة في الترجمة والتمكن من اللغتين - معرفة بالموضوع والمأماً بمصطلحاته ، ومن هنا يضطر مترجم الكتب العلمية الى الرجوع الى المعاجم المختصة .

2 - ان اعداد المعاجم الثنائية اللغة ونشرها في الوطن العربي لم يقتصر على دور النشر التجارية بحسب، بل اضطلعت به الجامعات اللغوية والعلمية كذلك ، ومكتب تنسيق التعريب ، وعدد من المؤسسات الحكومية الاخرى التي وجهت جهوداً بطريقة واعية الى التركيز على اعداد المعاجم العلمية والتقنية . ولكنها - مع الاسف - لم تواصل السير على الطريق الى غايته ومنتهاه بترجمة الكتب العلمية التي تستخدم تلك المصطلحات فيها ، ويستثنى من ذلك خطوة مجمع اللغة العربية الاردني الذي شرع بترجمة عدد من الكتب المستخدمة في تدريس العلوم بالجامعات الاردنية .



## الترجمة إلى العربية

بمقام : محمد ديدلوي

رئيس وحدة الترجمة للمربية

اليونيدو / فيينا

### 1 - نبذة عن الترجمة :

لقد عرفنا بعضهم بأنها عملية استبدال مفردات من النص الاصلي بمفردات أخرى ، مماثلة لها معنى . في لغة أخرى .

وجاء في المنجد ، انه يقال ترجم للكلام أي فسره بلسان آخر ، وترجم عنه أي اوضح امره ، والترجمة هي التفسير .

ونؤكد هنا على كلمة « تفسير » لان المعنى هام ومهم ، ولان الترجمة تتكل عليه اساسا ، ومن لم يفهم لا يمكن ان يفهم غيره . وسنرى ان الترجمة في الاسم المتحددة يجب ان تكون « تفسيرية » ( بتصرف ) في

للتقارير والدراسات ، لا للقرارات والاتفاقيات والمعاملات ) لانها توضع ، في كثير من الاحيان ، في لغة غير لغة الام ، لا تطاوع المؤلف كلماتها ولا تنقاد له تمايرها ، وكثيرا ما تنفضي به الى غرض في المعنى وركاكة في الاسلوب . ويطلب طابع التفسير على الترجمة للشفوية ، الا ان للمعنى فيها يكون على حساب البنية .

وقال آخرون : الترجمة هي نقل للكلام من لغة الى لغة أخرى ، والكلام هو الجملة او الجمل المفيدة .

ومكذا ، فان للترجمة في اصال فكرة او ابلاغ ، او قل هي للتبليغ ، او تحويل ذلك للبلاغ الى لغة أخرى ، واعطاؤه شكلا مكتوبا او مسموعا ، او وضع صيغة مطابقة لصيغته في لغة للنقل .



وقال جاكسون ماتيسوز (1) :

« ان مثلنا الاعلى في الترجمة هو ان نحدث في ذهن القارئ آثارا تقارب قدر الامكان الآثار التي يحدثها للنص الاصلي عند قراءته » .

« هناك مسألة تبدو واضحة : الا وهي ان ترجمة قصيدة شعرية ما هي عبارة عن تأليف قصيدة أخرى . والترجمة الكاملة للنصوى امينة ، تقارب الاصل شكلا . كما انها تكون لها روح خاصة بها ، يتقمصها المترجم » .

وبمعنى آخر ، ان نتوصل الى هذه المعادلة :

الف ( ن + م ) = بء ( ن + م ) \*

اي ان يكون البلاغ كاملا من جميع جوانبه . وهذا يعني ان المبنى في أهمية المعنى ، ولا يمكن التفاضل عنه الا عند الاقتضاء .

ويعرف بوتشازكا (2) : « المترجم الجيد بقوله :  
1 - « عليه ان ينهم الكلمة الاصلية موضوعا واسلوبا ، و  
2 - عليه ان يتغلب على الفوارق بين البنيتين اللغويتين  
و 3 - ان يعيد تركيب البنيات الاسلوبية للعمل الاصلي ،  
في ترجمته » .

لذا ، فان عملية التبليغ هي العمود الفقري للترجمة . سواء كان ذلك جملة او تفصيلا .

ويقول ج . ب . فيليبس : (3)

وان في كتاب أوجين . نيدا : « في سبيل علم الترجمة » (5) ، تفاصيل عن التبليغ ، وعن المعادلة بين الشكل والنصوى .

« الترجمة الحقة هي التي لا تبدو بانها ترجمة » .  
ويقول أ . سوتر : (4)

- 
- (1) Jackson Mathews, 1959 Third Thoughts on Translating Poetry, In Brower, ed. on translation (9-v.) pp. 67 - 77.
- (2) Vladimir, Prochazka, 1942. Notes on Translating Technique. Slova . Slovesnost, Journal of the Linguistic Cercle of Prague B. I - 20
- (3) J. B. Phillips, 1953. Some Personal Reflections on New Testament . Translation
- (4) Alexander Souter, 1920. Hints on Translation from Latin into English. London. Society for promoting christian Knowledge

\* ن : النص  
م : للمعنى



« فان العرب انما تحلي الفاظها وتدبجها وتشبيها وتزخرفها عناية بالمعاني التي وراها وتوصلا بها الى ادراك مطالبها » . وقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : ان من الشعر لحكما ومن البيان لسحرا . فاذا كان رسول الله يعتقد هذا في الفاظ هؤلاء القوم التي جعلت مصائد واشراكا للقلوب وسببا وسلما الى تحصيل المطلوب ، عرف بذلك ان الالفاظ خدم للمعاني والمخدوم اشرف من الخادم . والاختيار في التلطف بمغزبة الالفاظ الى قضاء الحوائج اكثر من يؤتى عليها ، (7) .

على المترجم ان « يتوصل الى بيان امر للمعاني كيف تتفق ونختلف ، ومن اين تجتمع وتفترق ، وافضل اجناسها وانواعها ، ويتتبع خاصها ومشاعها ، ويبين احوالها في كرم منصبها من العقل وتمكنها من نصابه ، وقرب رحمها منه ، أو بعدها حين تنتقلب عنه ، (8) .

## 2 - اللغة وخلفياتها :

ان شبه الجزيرة العربية ، مهد اللغة العربية ، عبارة عن بقاع جرداء قاحلة ، في معظمها ، مترامية الاطراف ومنشابهة انتصارييس . وقد كان ولا بد للعرب ان يتاثروا ، كثيرهم ، بالبيئة التي يعيشون فيها ،

كما ان للترجمة عملية معقدة كل التعقيد ، ففيها اللغة ، وفي اللغة آثار البيئة والثقافة ، وفي البيئة يتحكم الانسان ويؤثر عليها وتؤثر عليه ، والانسان يتأثر بالثقافة سواء كانت أصيلة أو دخيلة ، ولا بد والجملة هذه ان يطبع الترجمة بطابع خاص ومميز ، يختلف من هذه اللغة الى تلك ، وعند هذا الشخص منه عند ذلك (\*) ، ومن هذه الثقافة الى تلك ، وبالترجمة تتقارب الشعوب ويثري بعضها بعضا الآخر .

وتعتمد للترجمة أساسا ، على المعاني ، لان الافهام هو علة للكلام ، ثقافيا وعلميا وحضاريا ، وما اللغة الا أداة لخدمتها .

لنسمع ابن جني يقول في كتاب « الخصائص » :

« فاذا رأيت العرب قد أصلحوا الفاظها وخسنوها وحصروا حواشيها وهذبوا وصقلوا غروبها وأرهفوها ، فلا ترين ان العناية في ذلك انما هي بالالفاظ ، بل هي عندنا خدمة منهم للمعاني وتنويه وتشريف ، (6) .

ثم قال ، تأكيداً لرايه ، وكأنه عالم من علماء عصرنا يدفع أوهام بعض المعترضين :

(\*) الترجمة في الامم المتحدة اقرب الى التشابه والتجانس بسبب القوالب والاصطلاحات .

Eugene Nida, toward a science of translating, E.J. Brill. Leiden, Netherlands, 1964

(5)

(6) ابن جني : كتاب الخصائص ، الجزء الاول ، ص 338 - 339 .

(7) للمرجع نفسه .

(8) عبد الرحمن الجرجاني - أسرار البلاغة ، للقاهرة 1330 هـ ، ص 18 .



غير تلك التي تقوم عليها اللغة الانكليزية ككل .

وللخلفية ، بصفة عامة ، من وسط تاريخي وغيره ،  
اثر جم على اللغة .

وان وراء اللغة تراث وفكر وعادات وتقاليد وبيئة من  
انسان وحيوان وجماد . وهذه امثلة على ذلك .

لننتمن في الكلمات التالية : جلباب أو د جلابة ،  
( حسب النطق المحلي المغربي ) وبرنوس وصاموفار .  
الاوليان عربيان والثانية روسية . بماذا توحى تلك  
الكلمات ؟ وما هي الصورة التي ترسم في مخيلة القارئ  
او المستمع وهو أمامها ، في لغته ؟ هل أتاه حديث  
الماموفار والجلباب ، مثلا ، وعرف التفاصيل والشكل ،  
فادرك المحتوى وعرف القصد ؟ وكيف التبليغ في لغة  
اجنبية ما عرفت الشيء ، ولا اختارت له تسمية ؟ هذا  
مشكل ، بطبيعة الحال ، قد يكون حجر عثرة عند  
المترجم أو المترجمان (10) .

عندما أخذت الحضارة الامريكية تتسرب الى المملكة  
المتحدة ، في أوائل هذا القرن ، وبدأ نمط المعيشة في  
تلك البقاع يؤثر رويدا رويدا على الناس في بريطانيا  
عبر الافلام وحدث الاحتكاك بالسياح وعن طريق الكتب  
والمنشورات ، بدأت الصحف البريطانية تقتبس ، بين  
الحين والآخر ، كلمات وتعابير امريكية الاصل ،

نخصب خيالهم واتسع اتساع الصحاري والقفار ، وهم  
يجوبون تلك الارحاء الفسيحة ، وذكروا في اشعارهم  
ومؤلفاتهم وكتاباتهم نبات تلك البيئة وحيواناتها ،  
من جمال وعقارب وظبيان وسباع الخ ، فكثرت  
مترادفاتنا وتعددت صيغ جملها بتعدد القبائل والايوساط .  
وجاء القرآن فسحرمه بأسلوبه وبلاغته ، فكانت له  
منزلة كبيرة في النفوس وتأثير بالغ في اللغة .

وان الكثرة الكثيرة من كلمات اللغة العربية تعكس  
الحياة الصحراوية البدائية وهذا طبيعي . وكان على  
هذه اللغة للصحراوية الفقيرة بالمفردات التجريدية  
الفلسفية والعلمية والفنية والصناعية نسبيا أن تليق  
لتطور الحياة العربية العقلية (9) ، بعد ان اختلط العرب  
بغيرهم من الامم ودانت لهم الرقاب في أيام عزهم .

وكذلك الشأن بالنسبة للانكليز والامريكان ، فيما  
يخص بيئتهم . فقد تغنوا بالناظر الخلابة التي تكسو  
الاشجار والارض بحلة قشبية تسر الناظرين . وفتنتهم  
الطبيعة والخضرة والظلال الوارغة من حولهم .

لكن البيئة تختلف ، وعاداتهم غير عادات العرب ،  
ومتباينة فيما بينها وان كانت متقاربة .

وقس على ذلك باقي الامم .

اذن ، فان للخلفية التي تستند اليها اللغة العربية

(9) الدكتور أنيس فريخة ، في كتابه « نحو عربية ميسرة » ، ص 38 ، دار الثقافة بيروت ، 1955 .

(10) المترجم ، اصطلاحيا ، هو الناقل كتابا ( Translator ) ، والمترجمان هو الناقل مشافهة ( Interpreter )  
وجمعهم ، تراجمة ، .



فرسختها في الصدور شيئا فشيئا مع ان الناس ما  
الفوها هناك ولا عرفوها .

وهذه أمثلة نضربها على ذلك (11) :

يقال : ( متأهب للمشاجرة )

"To have a chip on one's shoulder"

كان يكون الشخص صعب المراس ، يتعدى على غيره  
ويستفزهم . وقد جرت العادة ، عند الأمريكان ، ان  
توضع لوحة على الكتف ، ومن تسول له نفسه ان  
يتبارز او يتعارك يستطها ، فيكون في ذلك تحد لغيرهم .  
قال الانكليز مكانها : "To trail one's coat"  
أي يجر وراءه سترته او معطفه ، ولكنهم هجروا هذا  
القول .

مثال آخر : Backlog

المعنى الحرفي : خشبة أو حطبة توضع في الكانون لتسعر  
النار ويقوى لهيبها ، . وقد بدا الناس في أمريكا  
يستعملون تلك الكلمة ، فيعنون شيئا يمكن الاتكال  
عليه وقت الحاجة ، شيء يمكن الرجوع اليه عند  
الضرورة ، وبمعنى آخر ، احتياطي ، دعامة .  
"To be on the bandwagon"

تعني كلمة bandwagon عربية الجوق أو الموسيقى

التي كانت تنصدر موكب السيرك في الولايات المتحدة  
To be on the bandwagon ، وقولهم  
يعني كون الانسان مع الفائزين ، وخاصة في مسائل  
السياسة .

وقد استعملت جريدة « الصاندي تايمز » ، ذلك  
التعبير في عددها الصادر يوم 3 فبراير 1955 ،  
فقالت :

" If Britain is not to jump on the bandwagon  
of Brazilian development, there are plenty of  
nations who are only ready to do so."

وجاء في الملحق التربوي لجريدة للتايمز ، بعد أيام  
معدودة من ذلك للتاريخ ، ما يلي :

" Civil servants and university teachers jumped  
on the bandwagon moved by a mixture of  
opportunism and fear "

ويمكن تعريب الجملة الاولى هكذا :

« اذا لم تسر بريطانيا في مقدمة الركب مع النمو  
البرازيلي ، فهناك الكثير من البلدان المنافسة لها التي  
هي على أهبة لتفعل ذلك ، » .

والجملة الثانية :

(11) الدكتور براين فوستر Brian Foster ، في كتابه « الانكليزية المتغيرة » ، .



• لقد كان موظفو الحكومة واساتذة الجامعة من  
الاولين ، تدفعهم الى ذلك الانتهازية والخوف ، •

نرى اذن كيف نتدرج من مفهوم الى مفهوم ، الى  
لغة اخرى • في لغة الاصل احياء وصورة اختفيا في لغة  
النقل • وهناك اختلاف بين المقول والمنقول ، ولولا  
ذلك التدرج لما فهمنا •

وفي ديسمبر من عام 1957 ، فشل العلماء في وضع  
سفينة فضائية في مدارها ، فما كان من الجرائد البريطانية  
الا أن وصفتها بعبارة kaputnik ( الدائلي اكسبرس )  
و Flopnik ( الدائلي تلفراف ) ، و Puffnik  
( الدائلي ميل ) و Stayputnik ( للنيوز كرونكل ) •  
فكانت تلك الاسماء مأخوذة من عبارة Sputnik  
وهي السفينة الفضائية السوفياتية الشهيرة • فكلمة  
Kaput ألمانية ومعنى كلمة Flop ارتقى متراخيا ، و  
puff نفخة ، هبة ، نفخة ، و Stayput يبقى في  
مكانه ، لا يحرك ساكنا • ففي تلك الكلمات إشارة الى  
الأصل ، وفيها صعوبة التعريب ، وفيها تهكم ومزاح •  
كما أن كلمة فلوبنيك ، تساوي كلمة Flopnik  
من ناحية الشكل فقط ، لكنها لا تثير أية صورة في  
مخيلة العربي أو توقظ فيه أي احساس •

وما دنا بصدد الإشارة ، يمكن اعطاء امثلة  
اخرى عنها :

"Making a mountain out of Russian molehill"

يشار هنا الى المثل الثائل :

"To make a mountain out of a molehill"

أي يبني من الحبة قبة • فهل يصح القول : • يبني  
من حبة روسيا قبة ، ؟ • على الاقل تلك هي الترجمة  
اللازمة لاكتمال المعادلة •

"I shall never eat my hat"

الإشارة الى " I Will eat my hat if.... "

اقسم أن ... يمين الله ، ، ، ، تالله ما معناه  
الحرفي • أكل قبعتي ، •

( الاوكونومست the Economist )

"To speed or not to speed"

الإشارة الى البيت المشهور الوارد في مؤلفات شكسبير  
( هملت )

"To be or not to be that is the presion"

وقد كتبت جريدة « الغاردين » تقول ، في عددها  
للصادر يوم 27 سبتمبر 1973 Vice president  
فغنت بذلك قضية الرشوة التي تورط فيها نائب الرئيس  
الامريكي آنذاك Vice President نائب الرئيس وتعني  
في الوقت ذاته : سابقة (Precedent) فساد ( أو رشوة  
أو رذيلة ) Vice وتعني كلمة Vice أيضا « نائب ،  
Vice - President ( نائب الرئيس ) ، كما اسلفنا ،

ونختتم هذه الامثلة بجملة مقتطفة من جريدة الانباء  
المغربية ، وقد جاء في أحد أعدادها « المسرح امامكم ،  
وليس لكم والله الا الصبر » وقال زكي مبارك  
( الدكاترة ) : و « انا بهذه الهزيمة لفرحون » ( في



كتابه : مدامع المشاق ) . وقال جبران خليل جبران :  
 • لكلم لبنانكم ولي لبناني ، • وغني عن البيان أن  
 هذا الكلام فيه إشارة واضحة الى القائد المنوار طارق  
 بن زياد حينما عبر البوغاز وأحرق السفن وخطب في  
 رجاله يحضهم على الجهاد ويحرك في نفوسهم الحمية .  
 هكذا ، نكون قد رأينا في كلامنا هذا أشياء لغوية وما  
 هي بلغوية ، تؤثر في اللغة ، ولكن بطريق غير مباشر ،  
 نسميها خلفيات اللغة .

ونحاول أن نستعرض جوانب أخرى منها في سياق  
 حديثنا . من ذلك الطبيعة أو البيئة ، كما سبق أن  
 ذكرنا ، التي تتزعرع فيها اللغة وتتميز بالشموب  
 والقبائل في أحضانها . قال السيوطي ، في كتاب  
 المزمهر ، • فإن قال قائل قد يقع البيان بغير لسان  
 للعرب . لأن كل من أنهم بكلامه على شرط لغته فقد  
 بين قيل له أن كنت تريد أن المتكلم بغير العربية قد  
 يعرب عن نفسه حتى يفهم السامع مراده ، فهذا أخشى  
 مراتب الكلام ، لأن الأبيكم قد يدل بإشارات وحركات  
 له على أكثر مراده ، ثم لا يسمى متكلماً ، فضلاً عن أن  
 يسمى بيناً أو بليغاً (12) . وإن أردت أن سائر اللغات  
 تبين ابانة العربية ، فهذا غلط ، لأننا لو احتجنا الى أن  
 نعبر عن السيف وأوصافه باللغة الفارسية لما أمكننا  
 ذلك إلا باسم واحد ، ونحن نذكر للسيف بالعربية صفات

كثيرة وكذلك الاسد والفرس وغيرهما من الأشياء  
 للمسميات بالاسماء المترادفة .

وقد قال بعض علمائنا حين ذكر ما للعرب من الاستعارة  
 والتمثيل والقلب والتقديم والتأخير وغيرها من سنن  
 العرب في القرآن : فقال وكذلك لا يقدر أحد من التراجع  
 على أن ينقله الى شيء من الالسنه ، كما نقل الانجيل  
 عن السريانية الى الحبشية والرومية ، وترجمت  
 للتوراة والزبور وسائر كتب الله عز وجل بالعربية ،  
 لأن غير العرب لم تتسع في المجاز اتساع العرب . إلا  
 ترى أنك لو أردت أن تنقل قوله تعالى • وأما تخافن من  
 قوم خيانة فانبذ اليهم على سواء ، (13) لم تستطع أن  
 تأتي لهذه بالفاظ مؤدية عن المعنى الذي أودعته حتى  
 تبسط مجموعها ، وتصل مقطوعها وتظهر مستوردها .  
 فنقول إن كان بين قوم هدنة وعهد ، فخفت منهم خيانة  
 ونقصا ، فأعلمهم أنك قد نقضت ما شرطته لهم . وأذنهم  
 بالحرب لتكون أنت وهم في العلم بالنقض على السواء .  
 وكذلك قوله تعالى • فضربنا على آذانهم في الكهف ، •  
 وقد تأتي الشعراء بالكلام الذي لو أراد مزيد من نقله  
 لاعتاص ومما لا يمكن نقله البتة أوصاف السيف والاسد  
 والرمح وغير ذلك من الاسماء المترادفة ومعلوم أن المعجم  
 لا تعرف للاسد أسماء غير واحد ، فأما نحن فنعرف له  
 خمسين ومائة اسم .

(12) ذكر الجاحظ الفرق بين الافهام والبيان . وقال اننا نفهم عن الطفل للرضيع وعن الحيوان أيضا حين  
 يصوت معبرا عن حاجته الى الطعام أو الراحة أو الشراب ( انظر للبيان والتبيين ) .

(13) سورة الانفال .



وحدثني أحمد بن محمد بن بNDAR قال سمعت أبا عبد الله بن خالويه الهمذاني يقول جمعت للأسد خمسمائة اسم وللحية مائتين .

قلت ونظير ذلك في فقه اللغة للشعالبي قد جمع حمزة ابن حسن الاصمعي من أسماء الدواهي ما يزيد على أربعمائة ، وذكر أن تكاثر أسماء الدواهي من الدواهي .

وقد كان الاصمعي يحفظ للحجر سبعين اسما (14) .

وذكر الدكتور أنيس فريجة في كتابه (15) أن لكل ساعة من ساعات النهار اسم ولكل ليلة من ليالي القمر اسم وللجنة 24 اسما وللظلام 52 اسما ، وللشباب 150 اسما ، وللمطر 64 اسما ، وللماء 170 وللناقة 255 . وللداوية من الاسماء تعد بالمئات حتى قيل ان أسماء الدواهي من الدواهي ، وقد أحصى هاجر (16) المفردات التي لها علاقة بالجمال فبلغت 5744 لفظة .

هذا مثال على ذلك .

أسماء السيوف : اذا كان السيف عريضا فهو صفيحة واذا كان قطاعا فهو مقصل ومخضرم ، وعضب وأماضب وهذام واذا كان صارما لا ينثنى فهو عزيمة واذا طال عليه الدهر فتكسر حده فهو قضم

(14) ... ، عز. أبي فارس .

(15) المرجع المذكور سابقا .

(16)

واذا كان قد صنع وطبع بالهند فهو مهند وهندي ، واذا كان معمولا بالمشارف ( وهي قرى من أرض العرب تدنو من الريف ) فهو مشرف ، واذا كان قليلا لا يقطع فهو كهام .

وعن البيه ، قال الاستاذ محمد المبارك ، وانك لتجد في النطبة تشابها ونمطية وتكرارا فورك شجر التناح متشابه متكرر وكذلك جذوع النخل ومخالب النمر ومناقير المصافير وأيدي البشر ورؤوس الخيل وهكذا في كل نوع من أنواع الموجودات وكذلك تشابه الكلمات على صيغة واحدة ووزن واحد . فكل مادة أو أصل من أصول الالفاظ لفظ على بناء الفاعل ولفظ على بناء المفعول والمكان والزمان و . . . كما ان لكل شجرة مهما كان نوعها أوراقا وأغصانا وجذعا ونمرا ثم تتشابه الأوراق وتتشابه الأغصان وتتشابه الجذوع . ، وان الاستقاق من مميزاتها ، مع تعدد الاوزان لتعدد الأغراض . مثال : شق ، انشق ، تشق ، اشتق ، تشاق ، شاق ، اشتق ، الخ . . .

في الثانية. غوية وتلقائية وسرعة ، وفي الثالثة تلقائية أيضا ، مع التدرج والبطء ، أما الرابعة ، ففيها تدرج وبطء وعنف .

وتشاق تفيد الاشتراك ، وشاق تعني الانفصال من جانب واحد . ونرمز اليها كالاتي :

De Hammer : Das Kamel. Extrait des men. de l'Académie de Vienne, Classe de Phil. et d'histoire, t. VIII.

(17) فقه اللغة وخصائص اللغة العربية ، ص 289 ، دار الفكر ، للطبعة الرابعة ، 1970 .

هذا من جهة ، وتجدر الإشارة الى أن كل واحدة من اللغات الأخرى قد انفردت وتميزت عن غيرها بطابع ما ، وارتبطت بها صورة تراوّد الفكر ، لا تكاد تفارقه كلما خطرت ببال . وكم من قائل أن الإيطالية هي لغة الاوبرا والمقاهات الحاملة الراقصة والقودو المتمايلة ، المنثنية كفصون البان أو كأنها حور عين ، علاوة على اللوحات الزيتية والرسوم التي طبقت شهرتها الآفاق وتحدث عنها الركبان ، كما أن الانكليزية التحتت بها فكرة الرياضة والتجارة والاقتصاد . أما الفرنسية فهي لغة أهل الهوى . والمواطن الرقيقة والغزل والدبلوماسيين والعسكريين .

وهذا صحيح ، الى حد ما ، رغم تقادم العصور والدهور . وقد بقيت كتابات الاولين ومؤلفاتهم خيرة شامد على ذلك ، ودليلا ساطعا ، وحجة دامنة على أن اللغة كانت على تلك الحال رحا من الزمن ، وفي يوم من الايام ، على الاقل .

أما الالمان ، فقد انصرفوا الى الفلسفة والتفكر في ملكوت السموات الذي لا تحركه الابصار ، وبهذا عرفت لغتهم . وحتى في ذات اللغة فقد حدثت تغييرات ذات بال ، وتطورت مفاهيم وإنحدرت أخرى .

فالمربي الصعب المراس عندما ذهب الى الديار الاسبانية صقل نوقه ، وبات رهيفا حساسا ينصهر مع الطبيعة ، ويتعاش معها ، ويأتي من القريض الرقيق اللفظ ، السلس ، لانه في تلك الامصار ألف تناريد المصافير ، وخير النمايا ، وعرف النساء الفجريات

انشق :

تشقق :

اشتقق :

تشناق :

شاق : أو

لقد رأينا بعضا من خلفية اللغة . ولكن ما هي اللغة ؟

أنت تعريفات اللغة في الف شكل وشكل ، وتفنن في ذلك علماء اللسان ، أمثال سوسير ومارتين ما شاء لهم التفنن ، استرشادا بما أوتوا من الخبرة والحداية وطول الباع في هذا المضمار ، فكانت تارة متكاملة ، وطورا متناقضة ، وأحيانا متساندة . غير أنه ، فوق ذا وذلك ، هناك حقيقة لا يختلف فيها اثنان ، ولا مراء فيها ، وهي أن اللغة مرآة لأفكار الشعوب ونيراس منير ، يجعلنا نقف على مستوى رقيها وأوج حضارتها وسبل عيشها . وهي أيضا أداة للتبليغ والتوصيل والتبيين ، ووسيلة للتقارب والتفاهم والتجاوب ، سواء أكان ذلك على الصعيد الفردي أو بين الأمم في مشارق الأرض ومغاربها .

فلغة الضاد ، مثلا ، عرفت برناتها ، ووقع كلماتها ، التي تشنف المسامع وتستلذ لها الآذان . وقد أنجبت جهابذة فصحاء وخطباء لا يشق لهم غبار كانوا شيئا منذكورا . وعرف العرب بالفروسية وقول الشعر الى جانب ذلك .



والمعجيات فتغنى بالعيون الزرقاء ، والبشرة الشقراء  
والشعر المذهب ، وهذه أشياء لم يالفها من قبل ، فجاءت  
في شعره أبيات بينات .

ويقول الرضي (20) ، في شرح الكافية ، « ان  
الوضع اما أن يضع الفاظ معينة سماعية ، وتلك هي  
التي يحتاج فيها الى علم اللغة ، واما أن يضع قانونا  
كليا يعرف به الفاظ فهي قياسية ، وذلك القانون اما  
أن يعرف به المفردات ، ويحتاج في معرفتها الى علم  
التصريف ، واما أن يعرف به المركبات القياسية ...  
ويحتاج في معرفة بعضها الى التصريف ، وفي معرفة  
بعضها الى غيره من علم النحو » - وأطلق العلماء الذين  
أتوا من بعدهم اصطلاح « علم متن اللغة » ، لئلا يخلط  
بينه وبين علم العربية ، الذي هو أعم وأشمل (21) .

وقد قال ابن يعقوب المغربي ، في شرح التلخيص  
« علم متن اللغة (22) أي معرفة أوضاع المفردات اللغوية  
ويسمى هذا لعلم علم المتن ، لان المتن هو ظاهر الشيء ،  
ووسطه وقوته ، وهذا العلم تعلق بذات اللفظ والمعنى » .

(18) ابن جنى ولد في الموصل ( 932 - 1002 م ) : نحوي يعتبر حجة في التصريف منهجه وسط بين مدرستي  
الكوفة والبصرة . أهم مؤلفاته « سر الصناعة وأسرار البلاغة » ، في الحركات والحروف العربية وكتاب  
« التخصيص » ، وكان صديقا حميما للمتنبي .

(19) ابن يعيش ( 82 - 1859 ) : ولد في حلب وعلم وتوفي بها . درس الغراماطيق في حلب ودمشق والحديث  
في الموصل . كان حجة في الادب . شرح مفصل الزمخشري ودفن في مقام ابراهيم .

(20) الرضي الاسترابادي ( الامام رضي الدين ) نحوي . ألف ( حوالي 1285 ) شرح للرضي على كافية ابن  
الحاجب . طبع في الاستانة وفي بلاد المعجم ( إيران ) .

(21) عن مجلة اللسانيات ، الصادرة عن معهد العلوم اللسانية والصوتية التابع لجامعة الجزائر ، المجلد  
الاول ، الجزء الاول ، 1971 .

(22) نميز بين « فقه اللغة » philology و « اللسانيات » linguistics « فالثانية أشمل وأوسع نطاقا .  
ولعلها تقترب من مفهوم « علم اللغة » عند ابن خلدون ، إذ يقول ، في مقدمته ، « هذا العلم هو بيان  
الموضوعات اللغوية » ، أي كل ما يتعلق باللغة . وقال الفارابي في علم اللغة : « هو  
علم الالفاظ للدالة عند كل أمة على قوانين تلك الالفاظ » .

ونكتني الآن بالقول بأن ثمة لغة واصطلاحاً ، فاللغة تكون مشاعة بين الناطقين والمتكلمين بها لا إبهام فيها يفهمونها فضا وفضيضا ، عكس الاصطلاح الذي هو تقني لا يفهمه الا المتخصص اللوزعي العارف بالاصول و « اللسان ، يفارق غيره من الدوال في انه مكفوف فان بعض « الدوال ، قد تكون مادتها غير صوتية ( تكون انوارا أو مادتها غير صوتية أو حركات أو ايماءات ) .

كما أن اللغة ، ظاهرة بيولوجية اجتماعية ثقافية مكتسبة ، لا صفة بيولوجية ملازمة للفرد ، تتألف من مجموعة رموز صوتية لغوية اكتسبت عن طريق الاختيار معاني مقررة في الذاكرة . وبهذا النظام للرمزي الصوتي تستطيع جماعة ما أن تتفاهم وتتفاعل . وباللغة فقط صار الانسان انسانا ، وباللغة فقط تطورت الحضارة وتقدم العمران وبلغ العقل الانساني ذروته . فدرس اللغة درساً علمياً فلسفياً درس في الانسان وفكره ، (23) .

وقال الامام محمد عبده ، ان اللغة هي مجلي للفكر وترجمان له ، (24) .

واللغة ، كذلك ، همزة وصل بين بني الانسان ، فهي وسيلة للعمل أحيانا ، لا للفكر والتمتع ، وتصلح للتخاطب بين العوام كالشأن عند المجتمعات البدائية .

وقد كانت بعض المقالات والابحاث مصداقا لذلك . اذ يتعذر العثور على مرادفات حرفية لمبارات وتعابير ، يستخدمها هؤلاء ، خاصة في مسائل العادة والعبادة ، وأمور دينهم ودنياهم . ومن بين علماء الاجناس الذين عكفوا على هذا الموضوع ، العلامة مالفينوفسكي ( 1884 - 1942 ) وهو من الذين يدعون للناس الى تفسير الالفاظ حسب للسياق الواردة فيه ويعتبرونها جوفاء بمفردها لا خير فيها . ويرى أنه من العسير بمكان ترجمة الالفاظ لغة ما الى لغة أخرى وأنه كلما اتسعت الشقة بينهما زاد ذلك في الطين بلة وعقد الأمور أيما تعقيد . هذه نظرية ، ولو عدنا الى ما أسلفناه من ملاحظات لامكننا للقول بأن للترجمة هي نكت روح اللغة الاصلية في لغة أخرى مختلفة نسميها لغة النقل ، وايصال للمعنى المراد وليست مجرد عملية حسابية ، تستبدل فيها كلمة بكلمة مقابل لها لفظاً .

لقد راينا أن اللغة ليست مجرد رصيد من الالفاظ . وانما هي فكر وتاريخ وحضارة ، وخلفيات ، للنخ .

فكيف العمل حين الترجمة والحالة هذه ؟

يقول أندري مورو ، ان الترجمة فن صعب المنال . فحينما تختلف الالفاظ الامم تختلف معها أساليبهم في التفكير ، ويختلف هذا الحسن عن ذلك عندهم . لذلك ، كثيرا ما تكون للترجمة المصعنة في الدقة خيانة للاصل .

(23) الدكتور أنيس فريجة ، في كتابه نحو عربية ميسرة ، ص 38 ، دار الثقافة ، بيروت .

(24) عن كتاب « فلسفة اللغة العربية » ، الدكتور عثمان أمين . الدار المصرية للتأليف والترجمة ، أكتوبر 1965 .



To be low man on the totem pole : منحط

Straws in the wind : الحِجَان قَرِيب

ذلك بيت القصيد ، تلك هي المسألة الحاسمة

That's the 64 thousands question :

كحامل التمر الى حجر ، هذا لا يسمن ولا يغني من جوع ،

لا يجدي فتيلًا .

It's like bringing coal to Newcastle :

هذا شيء ، أكل عليه الدمر وشرب ، عتيق الزبي

It's old hat :

عندما يشيب الغراب

When hell freezes over :

مقهور ، مغلوب على أمره

Snowed under by :

هو صاحب الكأس والطاس ، عرييد ، سكير ، شريب

He drinks like a fish :

من الطراز الاول

An article of first water :

ينصب له قبة حمراء ، ينصب له الخيام ، يكرم مثواه

To lay the red carpet for :

تلك أمثلة تظهر من خلالها نظرة العربي والانكليزي

الى الامور . ولا ريب ان الوسط يؤثر على كليهما تأثيرا

كبيرا . وهذه نبذة عن الوستين ، العربي والانكليزي ،

بالاستناد الى التعابير والامثال .

البيئة الانكليزية نيبا ماء وخضرة ، وتلج وفحم .

وتذكرنا بعض هذه التعابير بالايام الخالية التي كانت

للسفن البريطانية تمخرقها عباب البحر ، حينما كانت

بريطانيا العظمى امبراطورية لا تغيب عنها الشمس .

وكتب ا . نيدا في هذا المصمار في المجلد الاول .

المعد الثاني من مجلة Word في شهر غشت 1945 ، قائلا :

• على من يشتغل بالترجمة من لغة الى اخرى ان

يدرك على الدوام ان ثمة تناقض تام بين ثقافة كل من

اللغتين .

ولعل ذلك السبب هو الذي جعل الجاحظ يقول انه

اذا اجتمعت لغتان ، لا بد ان تدخل احدهما الضيم على

الاخرى ، لانه كلما يتأتى لاحد ان يجمع بين ثقافتين

وحضارتين ، فضلا عن لغتين ، وان يتشرب بالقيسم

والعادات ، الا من أتبع له ان يعاشر أهل اللغة وتصبح

بينه وبينهم وشائج .

تلك أمور تكاد تكون بديهية . ويتجلى ذلك في

احسن حال في الحكم والامثال .

لنتأمل هذه الامثلة :

To keep at arms lenght الجرب البعير افراد

نيبا معنى : أعز ، أحب ، عبد او سجد لـ . .

To glorify, to worship, to enshrine :

لكن يمكن القول : يسبح بحمد كذا ، يحرق البخور

بين يديه .

وراء الاكمة ما وراءها ، لامر ما جذع

Something is up :

قصير أنفه

هو في الدرك الاسفل ، في الحضيض ، اسفل السافلين ،

يخبط خبط عشواء  
To loose one's bearings :  
يكرر ( ينقص ) عليه حياته  
To give someone a rough passage :  
يجعل ... بردا وسلاما ، يلفظ ، يهدى  
To weather the storm :  
يتعثر ، يزل  
To strike a shag :  
يعرف خفايا وأسرار ... ، مكنون كذا  
To know the ropes :  
تواتيه الفرصة ، تجري للرياح بما تشتهي سفنه ،  
يفوز فوزا عظيما ، ينتصر نصرا مؤزرا ( مبينا )  
To sail through with flying colours :  
يهدأ روعه ، يكف عن الكلام أو الصياح  
To pipe down :  
لا يملك شروى نكير ، يكون في ضائقة  
To be in low water :  
في حيص بيص ، في حالة يرثى لها  
To be in hot water :  
مهمل ، نسيا منسيا  
Left out in the cold :  
في رمشة عين ، في لمح البصر  
In two shakes of a lamb's tail

البيئة العربية أسماء عربية مشهورة في الامثال  
وتأثير واضح للقرآن الكريم على الناس . ففي تلك  
البيئة : غربان وصحراء ورمال وعقارب ونمور ونسور  
وسيوف وعشائر : هذا ما عرفناه ، وقد أثر في حياتهم  
الحديث النبوي الشريف أيضا . وما دمنا بصدد الكلام  
عن القرآن ، فلا بأس أن نورد أبيات قالها أبو العتاهية  
وأبو نواس وهما تحت ذلك التأثير .

بين المطرقة والسندان ، بين نارين  
To be caught between the devil and the deep  
blue sea :  
في السراء والضراء  
Come hell or high water :  
عندما يشيب الغراب  
When hell freezes over :  
ناته الركب  
He missed the boat :  
يخطئ الهدف  
He is braking up wrong tree :  
ينتهز الفرصة ، يهتبل الفرصة ، يفتنم الفرصة  
To make hay while the sun shines :  
في كدر عظيم ، في نكد  
To sweat blood and tears :  
يشمخ بأنفه ، يتطاول على ، يتمجرف ، يتغطرس  
To be on one's high horse :  
من المصدر  
From the horse's mouth :  
يمهد السبيل ، للطريق  
To pave the way :  
يتحايل على ، يخادع ، يداهن  
To give someone a snow job :  
يسبق في ذكر كلمة على رأس اللسان  
To jump the gun :  
يبحث عن وظيفة ، يتزوج  
To take the plunge :  
يتحمل شظف العيش  
To keep a float :  
يسلم من الغرق ، يتحمل شظف العيش  
To keep one's above water :



قال أبو العتامية :

أتته الخلافة منقادة

ليه تجر أنيالهـا

فلو رامها أحد غيرهـ

لزلزلت الأرض زلزالها

وقال أبو نواس :

كسر الجرة عمدا

وسقى الأرض شرابا

ثلث والاسلام ديني

ليتني كنت تـرابا

وقد ذهب أبو العلاء المعري الى حد تأليف كتاب

على غرار القرآن ، لفرط الإعجاب وحبا في اظهار العضلات

اللغوية . وهذه تعابير وأمثال مأخوذة من صميم حياة

العرب ، ولا سيما الأعراب منهم ، الذين كانوا يتحملون

شظف العيش في كثير من الأحيان .

أنبت في أنوشم

لا يجمع سيفان في غمد

وعند جبينه الخبر اليقين

ما للذباب وما مرقته

حن قدح بيننا

تفرقوا أيدي سبا

كان على رؤوسهم الطير

يدخل شعبان في رمضان

قبلة نجران

نزل بواد غير ذي زرع

انا ابن جلاب

ما يوم حليلة بسر

أسد علي وفي الحروب نعمة

ومن في العراق ، عطا علي من في الشام

الزئير من الاسد

أبطأ من غراب نوح

أبصر من زرقاء اليمامة

أشأم من رغيف الحولاء

بينهم عطر منشم

صحيفة المتلمس

سبق السيف المعدل

تلدغ العقرب وتصيء ( تصيح )

واسطة واسطة للقلادة

يسقي من كل يد بكاس

تحت للرغوة للصريح

كالغراب الأعصم

من شهوة الثمر يمص النوى

ضرب أخماسا لاسداسا

أكسى من بضلة

إذا كنت في قوم فاحلب في أنائهم

أحشفا وسوء كيلة ( الحشف أردا التمر )

إذا كنت ريحا فقد لاقيت أعصارا

أخلف من عرقوب

أسمع جمجمة ولا أرى طحنا

في الجزيرة تشترك العشيرة

اسق أخاك النميري

حرب ضرورس ، أي طاحنة أو حامية الوطيس ،

والضرورس هي الناقة السيئة الخلق تعض صاحبها

يثلج الصدر ، يفرح ، يذهب الهموم ، وفي هذا

تتناقض مع الانكليز . فما أعذب الماء البارد عند  
توهج الرمال وفي حمارة القيض !

ويقال أيضا :

هو شراب بانقع : مثل يقال لمن عرف الأمور  
وجربها . النقع هو الماء المستنقع . فكانه عارف بمواقع  
الماء . وربما فارس مغوار لا يهاب المنايا . مرهوب  
للجانب .

جذيل المحك : الجذيل والجدال عود ينصب للابل  
الجربى تحتك به .

قلق الوضين : وضن الشيء نسجه ، فهو وضين  
وموضون . والوضين للهودج كالحزام للسرّج . قلق  
الوضين : سريح الحركة .

رحب العطن : العطن واحد الاعطان وهي مبارك  
الابل . يريدون برحب العطن رحب الفراع .

غمر الرداء : أي جواد ، سخي .

وهذه امثلة يتضح فيها تأثير القرآن الكريم على  
اللغة العربية ، وهي مأخوذة من كتاب المثل المقارن .  
« وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا »

Do not forget the one who brought you up  
نحن قوم لا نأكل حتى نجوع ، وإذا أكلنا لا نشبع  
( حديث شريف ) .

Do not live to eat, but eat to live :

« لن المنافقين في الشرك الاسفل من النار »

Do not trust the flatterers

اياكم وخضراء الدمن ( حديث شريف )

Fine clothes oftentimes hide a base descent :

« افنع بالتي هي احسن ، فاذا الذي بينك وبينه عداوة

كانه ولي حميم » ( قرآن كريم )

« ويدبرون بالحسنة السيئة »

For ill do well, then fear no hell :

لكل عالم هفوة ، ولكل جواد كبوة ، ولكل سيف نبوة

( حديث شريف )

Quick wits are generally :

امرعت المجرأ .

Virtue is more represented by the wicked, than  
encouraged by the good :

الفتنة نائمة لعن الله من أيقظها ( حديث شريف )

Wake not a sleeping dog :

كل من تلقاه يشكو دهره ليت شعري هذه الدنيا لمن ؟

We are born crying, live complaining and die  
disappointed :

« ولو كنت فظا غليظ القلب لانفضوا من حولك »

( قرآن كريم )

Courtesy is inseparable companion  
of virtue :

بني أن البر شيء مین وجه طليق وكلام لين

Compliments cost nothing, yet many dear for  
them

« ونسوق كل ذي علم عليم » ( قرآن كريم )

Common sense is the growth of all countries :

آخر اللواء الكسي

Contempt is the sharpest reproofer :



ولعل ذلك هو الذي جعل الصحفي فيليب هاورد يكتب  
في العدد الصادر يوم 7 نيسان / ابريل 1973 من جريدة  
التايمز اللندنية قائلاً :

« ان في أسماء الاماكن لايحاء وسحرا . وفي عالم  
معظم الاشياء فيه الى زوال . هناك غريزة معينة عند  
الانسان تجوبه الى معرفة معنى وتاريخ أسماء الاماكن  
التي توالى عليها الاحقاب والسنون والتي اعتدنا عليها .  
وان جمعية أسماء الاماكن الانكليزية تحتفل بعيدما  
الخصمين بدافع من تلك الغربة . وقد نشرت زهاء 48  
مجلدا تحتوي على دراسات استقصائية لمصادر أسماء  
الاماكن ، .

وهذه أبيات لأبي الطيب المتنبي وابن الرومي  
نقتطعها من كتاب « الشعر العربي » ، الذي ألفه أ. ج.  
آربيري A.J. ARBERRY للطلاب (26) .

قال المتنبي :

يفدى أتم الطير عمرا سلاحه

نسور للفلا أحداثها والقشاعم

The longest - living birds, even the eagles  
of the desert, the young ones and the old  
ones of them, offer (themselves as) ransom  
for his armoury.

المؤمن عش بش ( حديث شريف )

Continual cheerfulness is a sign of wisdom :

« ان الانسان خلق طوعا اذا مسه الشر جزوعا ، واذا  
مسه الخير منوعا ، ( قرآن كريم )

Danger past, God forgotten :

« أينما كنتم يدرككم الموت ولو كنتم في بروج مشيدة ،  
( قرآن كريم )

Death keeps no calender.

« ان الله لا يضيع أجر من احسن عملا ، ( قرآن كريم )

Deeds are fruits, words are leaves :

الاماني بضاعة الموتى .

Dependence is a poor trade :

مكرة أخاك لا بطل

Despair gives courage to a coward :

وقد جمع الدكتور ممدوح حقي ، في كتابه المثل  
المقارن (25) ، أشعار 1000 مثل عربي وقارنه بالمثل  
عند الانكليز .

وان تلك الامثال العربية وما يقابلها بالانكليزية.  
والتي أوردنا نماذج منها ، تدل دلالة واضحة على ان  
العربي قد فتنه أسلوب القرآن وان فصاحته سلبته له،  
ولستحوذ عليه الحديث النبوي الشريف بجميل عباراته  
وحسن صناعته وجليل معانيه .

وفي بعض أسماء المدن والاماكن ايحاء وتاريخ  
لا يعرفه الا من أطلع عليه وعرف القصة المقترنة به .

(25) المثل المقارن ، د . ممدوح حقي ، دار للنجاح ، بيروت ، عام 1973 .

(26)

Arabic Poetry A.J. ARBERRY A Primer for students  
University Press - Cambridge, 1965.

سقتها الغمام للفر قبل نزوله

فلما دنا منها سقتها الجماجم

The white clouds watered it before he descended, then when he drew near it the skulls watered (again).

وقال ابن الرموي :

بأبي تلکم العظام عظاما

وسقتها السماء صوب الغمام

May my father be a ransom for those bones, great men that they were !

And may heaven water them with flood charged clouds !

وعليها من المليك صلاة

وسلام مؤكدا بسلام

And upon them be blessing from the sovereign (God) and peace fortified with peace !

عارهم لازم لكم ايها الناس

لان الاديان كالارحام

The shame they suffered attached to you, O men, because the ties of religion are as the ties of kindship.

فالكلمات في هذه الترجمة انكليزية ولكن المبني والمعني عربيان وشطرا المعادلة بين الجملتين غير متساويين . والقرآن الكريم اسطع برهانا في هذا الشأن. لان تركيب الجملة عند العرب غيره عند الانكليز . وعقلية

هؤلاء ، غير عقلية أولئك والبيئة مختلفة . وهذا ما يضطر المترجم الانكليزي الى اضافة كلمات ايضاحية .

وفي هذه الآية ايجاز لذلك : ، انا جملناه قرآنا عربيا ، . ولا ينفرد القرآن بذلك .

وفي مسك الختام ، ناتي بملاحظات طريفة اوردتها مجلة « هنا لندن » ، وفيها مزاج جكو وفيها فكرة مبسطة عن عقلية الشعوب ، وان لم تكن دليلا لغويا قاطعا : صوت زوجتي يشبه نزول المطر على شباك (الانكليزي) صوت زوجتي أحلى من رنين الشمبانيزا في الكؤوس (الفرنسي)

صوت زوجتي شبيه بتساقط الثلوج في سيبيريا (الروسي) صوت زوجتي كأنغام القيثارة . . . (الاسباني) صوت زوجتي يشبه صوت آلة جنيذة في مصنع ناجح (الالمانى)

طريقتان في الترجمة :

سار المترجمون العرب القدامى على طريقتين ، ذكرهما صاحب الكشكول عن الصلاح الصفدي ويعمل على هاتين للطريقتين حتى الوقت الحاضر . وهذا ما ورد في الكشكول :

« وللترجمة في النقل طريقتان احدهما طريق يوحنا ابن البطريق وابن الناعمة الحمصي ، وغيرهما . وهو ان ينظر الى كلمة مفردة من الكلمات اليونانية ، وما تدل عليه من المعنى ، فياتي الناقل بلفظة مفردة من



اسحاق والجورمي وغيرهما ، وهو ان ياتي بالجملة فيحصل معناها في ذهنه . ويعبر-عنها في اللغة الاخرى بجملة تطابقها سواء ساوت الالفاظ ام خالفها . وهذا الطريق اجود ولهذا لم تحتج كتب حنين بن اسحاق الى تهذيب الا في العلوم الرياضية لانه لم يكن قيد بها . بخلاف كتب الطب والمنطق الطبيعى والالهى فان الذي عربه منها لم يحتج الى اصلاح . .

هذا ، وقد كانت هذه للثانية طريقة فرويد ، العالم الالماني الذائع الصيت ، في ترجماته . ولكن ليس الامر على هذه السهولة بمكان .

للکلمات العربيه ترادفها في الدلالة على ذلك المعنى فيثبتها وينتقل الى الاخرى كذلك ، حتى ياتي على جملة ما يريد تعريبه . وهذه الطريقة رديئة لوجهين احدهما انه لا يوجد في الكلمات العربية كلمات تقابل جميع الكلمات اليونانية . ولهذا وقع في خلال التعريب كثير من الالفاظ اليونانية على حالها . .

الثاني . ان خواص التركيب والنسب الاسنادية لا تطابق نظيرها من لغة اخرى دائما ، وايضا يقع الخلل من جهة استعمال المجازات ، وهي كثيرة في جميع اللغات .

• الطريق الثاني في التعريب طريق حنين بن

## خاتمة

منهما مجتمعين فيه ، كتمكنه اذا انفرد بالوحدة ، وانما له قوة واحدة ، فان تكلم بلغة واحدة استغرقت تلك القوة عليها ، وكذلك ان تكلم بأكثر من لغتين ، على حساب ذلك تكون الترجمة لجميع اللغات ، وكلما كان الباب من العلم اسر واضيق والعلماء به اقل ، كان اشد على المترجم ، وأجدر أن يخطئ فيه ، ولن تجد البيعة مترجما يفي بواحد من هؤلاء العلماء ، ص 76 .

أما عن قيمة الترجمة فقد قال :

« ثم قال بعض من ينصر الشعر ويحوطه ويحتج له ، ان للترجمان لا يؤدي أبدا ما قال الحكيم ، على خصائص معانيه ، وحقائق مذاهبه ، ودقائق اختصاراته ، وخفيات حدوده ، ولا يقدر أن يوفيهما حقوقها ، ويؤدي الامانة فيها ، ويقوم بما يلزم الوكيل ويجب على الجري (29) وكيف يقدر على أدائها وتسليم معانيها ، والاخبار عن صدقها وحقها ، الا ان يكون في العلم بمعانيها ، واستكمال تصاريف ألفاظها ، وتاويلات مخارجها مثل مؤلف الكتاب وواضعه . فمتى كان رحمه

ان المترجم العربي ينتقل بين عالمين تختلف باختلافهما اللغتان . فهو مدعو الى مطابقة صورتين متباينتين . وتلزمه ، بالاضافة الى الامام باللغة ، معرفة بالحضارة ودراية بالموضوع وقدرة على التعبير (27) .

ولقد تفتن الجاحظ الى الجوانب التي تحدثنا عنها فأجاز وأجاد وقال ، في مقمة البيان والتبيين : ان المترجم لا يكون مترجما حقا حتى يعرف المثل والبديع ... ونصل ما بين الخطأ والهذر والمقصود والمبسوط والاختصار ، وحتى يعرف أبنية الكلام وعادات القوم واسباب تفاههم (28) .

وكان كلامه أشمل وأعم حينما قال « ولا بد للمترجم من أن يكون بيانه في نفس الترجمة في وزن علمه في نفس المعرفة ، وينبغي أن يكون أعلم الناس باللغة المنقولة والنقول إليها حتى يكون فيهما سواء وغاية . ومتى وجننا أيضا قد تكلم بلسانين ، علمنا أن قد أدخل الضيم عليهما ، لان كل واحدة من اللغتين تجنب الأخرى ، وتأخذ منها ، وتمتدحز عليها وكيف يكون تمكن اللسان

(27) هذه امور لا يتسع المجال الى التوسع فيها ، ومنها عملية التبليغ المعقدة كل تعقيد . ونعني هنا ، بعبارة القدرة على التعبير ، للتمكن من اصفاء الطابع الاصيل والتخلص من الحرفية وتجنب الركاكة .

(28) كتاب الحيوان للجاحظ . للكتاب الاول ، الجزء الاول . تحقيق وشرح عبد السلام محمد هارون . مكتبة مصطفى البابي الحلبي وأولاده . مصر - للنورية 1357 هـ . ص 77 .

(29) في الاصل للمجري ، وانما هي الجري في معنى الوكيل ، كما في القاموس :



الله تعالى ابن البطريق ، وابن ناعمة ، وأبو قره ، وابن  
فير ، وابن وهيل ، وابن المقفع مثل ارسطاطاليس ؟  
ومتى كان خالد (30) مثل افلاطون ؟

وعن الالمام باللغة بالنسبة للعالم والمتكلم ، وبالتالي  
الترجم ، قال :

« فللعرب أمثال واشتقاقات وابنية ، وموضع كلام  
يدل عندهم على معانيهم وادارتهم ، ولتلك الالفاظ مواضع  
آخر ، ولها حينئذ دلالات آخر ، فمن لم يعرفها جهل  
تأويل الكتاب والسنة وشاهده والمثل ، فاذا نظر في  
الكلام وفي ضروب من العلم وليس هو من أهل هذا الشأن  
ملك وأهلك ، ص 154 .

ولقد تطرقنا الى بعض هذه الجوانب على عجلة .  
وحاولنا أن نجمع آشتاتا ، لكن هيهات أن يحيطها  
المرء في سطور .

### العربية في الامم المتحدة :

أصبحت اللغة العربية لغة رسمية وعمل للجمعية  
للأمم المتحدة في عام 1973 . وقد كانت هناك  
نخبة من المترجمين والمراجعين أرست القواعد لما سمي  
فيما بعد «دائرة الترجمة العربية» ، بالمقر ، في نيويورك .  
وبذلت جهود كبيرة من أجل الدقة في التعبير وتوحيد

يدل عندهم على معانيهم وادارتهم . ولتلك الالفاظ مواضع  
المصطلحات ، لأن الكلمات كثيرا ما تختلف باختلاف  
البلدان العربية ، الى جانب مشكلة التنسيق بين هذه  
الاقطار ، الذي يكاد يكون منعما رغم وجود مكتب  
تنسيق التعريب ، التابع للجامعة العربية الذي لم يأل  
جهدا في وضع المعاجم ، وإن كانت هذه المعاجم غير  
عملية وتظل مهمة على الرفوف . وعلاوة على ذلك فإنه  
تلاحظ في العالم العربي اجتهادات شخصية متفرقة  
وقاصرة ومنعزلة ، وإن كانت مفيدة أحيانا .

وهكذا ، فإن للترجمة العربية في الامم المتحدة تجمع  
عناصر من خلفيات متباينة وتخدم وفودا وقراء مختلفين  
أيضا . وقد طرحت لمشكلة التالية : ما هي المصطلحات  
الواجب استخدامها ترخيا للفهم وإرضاء للميولات ؟

ومما عقد الامور أن بعض المفردات مستساغة في  
المشرق العربي أو في أجزاء منه ومرفوض في المغرب  
للعربي ( أو في أنحاء منه ) أو العكس ، كما أن للتنوع  
الكثير في النصوص ( علوم ، تكنولوجيا ، فضاء خارجي ،  
طاقة ، اقتصاد ، قانون ، الخ ) قد حتم على المترجم  
العربي في الامم المتحدة أن يكون مبدعا ومولدا للالفاظ ،  
وهذا يعد أعلى مستويات الترجمة .

### 1 - البداية : الحرفية :

كان ولا بد ، والحالة هذه ، أن تتمسك اللغة  
العربية ، في بداية عهدنا ، بالحرفية الشديدة ، تلافيا

(30) هو خالد بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان ولي الخلافة ثلاثة شهور . وقد قام بأول نقل في الاسلام  
قال الجاحظ في البيان والتبيين « وكان خالد بن يزيد بن معاوية خطيبا شاعرا ، وفصيحا جامعا وجيد  
الرأي كثير الادب ، وكان أول من ترجم كتب للنجوم والطب والكيمياء » ، توفي سنة 85 هـ .

توضع ، في أغلب الاحيان ، في غير لغة الامم ، وكثيرا ما تستعمل في غير محلها مما دفع بعضهم الى القول ان هناك لغة خاصة بالامم المتحدة . لذا ، فانها تأخذ من المترجم كل ماخذ وتضطره الى اللجوء الى الترجمة للتفسيرية . وفي هذه الحالة ، يكون الاتصال الشخصي بالخبير مهما لاستجلاء الغموض .

### 3 - الرصيد اللغوي :

ان الرصيد اللغوي يتكاثر بغزارة في الامم المتحدة ، ولكنه يظل في طيات الوثائق ان لم يدون وتصدر به معاجم ونشرات مصطلحية ، وذلك لتحاشي ضياع الجهود ومن أجل التوحيد ، لان هذه المصطلحات قد تكون نعمة ، عوضا عن كونها نعمة ، ان لم يتم التحكم فيها وتسخيرها للاغراض الخاصة .

للمشاكل ورغبة في للتغلب ، لان شتات المترادفات العربية كان يجب ان يتميز بعضه عن بعضه الآخر وأن يتخذ معاني محددة ويستعمل في مقابل كلمات محددة في اللغات الاخرى . الا ان الحرفية هي امانة تحسس للطريق ، ومن اللازم الانتقال الى التصرف مع التماس الحقة ومجاعة لغة المقول قدر الامكان . وتلاحظ النزعة الى التصرف عند الانكليزية والفرنسية ، لانهما لغتان عريقتان في الامم المتحدة ، ولكن ذلك يكون ، احيانا ، على حساب المعنى ، وهذا شيء مكروه . غير ان الحرفية ضرورية عند ترجمة القرارات والمعاملات والصكوك القانونية .

### 2 - لغة الامم المتحدة :

هناك مشكلة اخرى عويصة ، وهي ان للنصوص





المكانز العربية :  
مسائل فنية ولغوية  
- تخطيط لإنشاء المكنز العام العربي  
للمصطلحات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية(\*)

اعداد : الدكتور شوقي سالم  
مدير ادارة المعلومات - المركز  
العربي للوثائق والطبوعات للصحية

تختلف اللغة العربية عن اللغة اللاتينية ( الانجليزية - الفرنسية -  
الالمانية ... الخ ) من تناول الحاسب الالكتروني لها وفي اعداد المصطلحات  
الوصفية وفي امكانية التكثيف الآلي بها .

ويوضح جدول رقم (1) الفروق بين اللغة العربية واللغة اللاتينية  
التي قد تؤثر على تناول الآلي للغة ، وقد تم حل كثير من مشاكل  
اللغة العربية على الحاسبات الالكترونية رغم احتواء اللغة العربية على  
500 جذر للانفعال و 100 جذر للاوزان وتوفر أنوات كثيرة تستعمل في ضبط  
اللغة مثل حروف الجر وحروف العطف وأسماء الاشارة والاسماء الموصولة  
والضمائر اضافة الى وجود السوابق واللواحق للكلمات واستعمال  
الاشارات الايقاعية كالشدة والمدة .

---

(\*) الدورة التدريبية العربية حول استخدام الحاسب الآلي في مجال المعلومات ، المنعقدة بمدرسة علوم  
الاعلام والمركز الوطني للتوثيق بالرباط من 18 مارس الى 6 أبريل 1985 .



ويؤثر ذلك بالتالي في عمليات انشاء مكنز عربي حيث يراعى في اعداد المكنز دائما العلاقات التحليلية والادوار والدلالات المتصلة بالانفاظ، وخاصة اذا كانت هذه الانفاظ تشمل أنشطة اجتماعية او اقتصادية او ثقافية او سياسية او عسكرية او فنية او الأنشطة التي تتصل بالحياة للعامة والأنشطة الجارية ولذلك سوف يعتبر المكنز اول تجميع من نوعه للمصطلحات العربية المنتقاة .

#### (أ) اعداد المكنز العربي :

العلاقات التحليلية في اجراء كشف آلي بواسطة الحاسب .

يهدف انشاء المكنز العربي الى الآتي :

4 - امكانية شمول وتوسعة وتحديث المكنز بعد اختباره على وثائق هيئة ما ، بحيث يغطي كافة الأنشطة المختلفة للدولة وتكثيفها ويوفر للمصطلحات التحليلية المتصلة بها .

1 - انشاء أداة مقننة تغطي الأنشطة المختلفة للدول ويمكن بواسطتها كشف الوثائق المتصلة بهذه الأنشطة بحيث يمكن عن طريقها ضبط عمليات للمدخلات والمخرجات أثناء للتنفيذ والاسترجاع الآلي لهذه الوثائق .

5 - للتطور من شكل الشمول الى شكل التخصص في المستقبل حيث يمكن انشاء مكانز متخصصة مماثلة في مجالات متخصصة مثل مكنز المصطلحات الطبية للمجالات الطبية ، مكنز المصطلحات الدينية للمجالات الدينية .

2 - امكانية تطبيق هذه الاداة المقننة على الهيئات والمؤسسات ذات الأنشطة العامة تكون مشتركة الصفة من حيث الأنشطة والاهتمامات مثل : وثائق مجلس الامة، وثائق وكالات الانباء المختلفة ، وثائق الصحف والمجلات ، وثائق وزارة الخارجية والأنشطة المشابهة .

6 - توفير أداة سهلة ومقننة للمستفيدين يمكن بواسطتها تحويل مفاهيم الاسترجاع التي لديهم الى مصطلحات مقننة تمت بواسطتها عملية التخزين الآلي .

3 - امكانية تحقيق التسجيل التلقائي Autopoststring لعمليات الكشف اذا تم تخزين الشجرات الهرمية المتشابهة عن المكنز بحيث يمكن ، استخدام

جدول (1)

للفرق بين خصائص اللغة العربية واللغة  
اللاتينية

الموضوع	اللغة العربية	اللغة اللاتينية
- عدد الصوامت	29	
( الحروف )	ب ، ج ، د ، هـ ، و ، ز ، ح ، ط ، ي	
- عدد أشكال	4	
الصوامت	ب - ج - د - هـ - و - ز - ح - ط - ي	
- عدد الحركات	7	
للصوامت	فَتْحَة - كَسْبَة - ضَمَّة - دَوْبِلَة - زِيَادَة - حَذْف - حَذْفٌ مَرْدُودٌ	· / - - - - -
- موضع الحركات	تحت الصوامت	بجانب الصوامت
للصوامت	وفوقها	
- تراكب للصوامت	مثل ل ، لا	-
- أسلوب الكتابة	حروف متصلة	حروف منفصلة
- اتجاه الخط	اليمين الى اليسار	اليمن الى اليسار
- الحروف الكبيرة	-	26 حرفا



7 - القدرة على تكوين مصطلحات وصفية ترتب بطريقة ما تسهل عملية البحث والاسترجاع السريع مع امكانية اضافة مصطلحات جديدة آتية ، ويعتبر الوصول الى مصطلح موجود أهم من اضافة مصطلح جديد .

8 - توفير الادوار للدلالات التي توضح مفاهيم المصطلحات وتعطي للمعنى الدقيق لفهوم المصطلح اثناء الاستعمال الفعلي للمكنز .

9 - اعطاء الكلمة أو للكلمات المناسبة للمقننة لفهوم أو فكر مما وذلك باتصاف دقة وضبط بحيث يغطي كل مصطلح مفهوما أو عددا من المفاهيم المحددة ، وينبع هذا من تداعي علاقة للمصطلح بالمصطلحات الاخرى مما يتيح تصورا لمحتوى الدلالات اللفظية للمصطلح .

## 2) مراحل انشاء المكنز العربي :

تقوم مراحل انشاء المكنز العربي على عمليات مصفوفة فكرية حيث تعتمد على العامل البشري - قبل أي شيء - اعتمادا كاملا ، وهذه المراحل هي :

### 1 - مرحلة تجميع المصطلحات الوصفية للمنتقاء ومراجعتها :

وهي المرحلة الاولى التي تتم فيها عملية المسح الشامل للمصطلحات العربية المتوفرة أو المصطلحات المترجمة وتتم على الشكل التالي :

1 - استقراء واستعراض المكنز الاجنبية للمشابهة في المجال والتي تغطي الانشطة العامة والمختصة واختيار ما يصلح من ترجمة عربية لمصطلحات هذه المكنز. وهي على سبيل المثال :

- مكنز المصطلحات الاقتصادية والاجتماعية Macro thesaurus for information processing in the field of Economic and Social development. وهو المكنز الذي اعرفته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD بباريس وشاركت في اعداده 27 منظمة دولية واقليمية .

- مكنز بنك المعلومات الحديثة بنيويورك تايمز، "The Information Bank thesaurus New-York Times" وهو يعتبر من ادوات للتكشيف للشهرة في مجال الانشطة الجارية .

2 - مرحلة استقراء واستعراض رؤوس الموضوعات والمصطلحات المستخدمة في عمليات التحليل في المجالات العامة ، وذلك بهدف الاستفادة من الخبرات العربية المحلية ، التي قامت بذلك ، ومنها تم تجميع عديد من المصطلحات التي تلائم للبيئة العربية :

3 - مرحلة فحص واستخراج المصطلحات العربية من واقع الوثائق العامة والوثائق الشاملة وعلى الاخص الوثائق الآتية :

- خطط التصنيف العربية

- القرارات العربية الاقتصادية والاجتماعية  
والسياسية .

- للمراسيم

- القوانين

السامع مثل ، علاقات العامة ، لا يمكن تسميتها  
، علاقة عامة ، واستيعار ، ال ، التعريف اذا  
جاءت في اول المصطلح ويفضل بقاؤها في الجزء  
الثاني من المصطلح اذا كان المصطلح مركبا مثل  
« حرس المدارس ، بدلا من « حرس مدارس » .  
ما عدا الاسماء الجغرافية او أسماء الاعلام والهيئات .

3 - تصنيف المصطلحات تحت اقسام تصنيف عريضة  
مع توضيح للعلاقات فيما بينها تحت هذا  
التصنيف ، وذلك من أجل انشاء خطة منطقية  
لهذه المصطلحات وانشاء الكشاف التصنيفي لها .

4 - تقسيم كل قسم لتصنيف شامل الى اقسام فرعية  
متعلقة به بحيث يمكن معرفة الخطة المنطقية  
للشاملة للمكنز العربي ، وبحيث تكون هذه  
الاقسام الفرعية نواة انشاء للشجرات الهرمية  
للمصطلحات .

5 - تحديد قواعد ضبط المكنز العربي للمصطلحات  
المنتقاة وهي : « استخدم » ، بدلا من « : »

1 - استخدام الاحالات لضبط الترادف في المعنى  
والشكل من حيث :

- درجة شيوع استخدام المصطلح .

- وضوح المصطلح في التعبير وعدم التشابه  
مع مصطلحات أخرى .

وذلك بهدف انتقاء المصطلحات التي تتكرر وتوضح  
كثرة استعمالها في شتى هذه الوثائق التي تصلح  
كمصطلحات تحليلية . ونستطيع ان نقول ان معظم  
مصطلحات المكنز العربي استمدت من هذا المصدر  
العام الذي يعبر عن الانشطة العامة والجارية - للهيئات -  
والتي تمثل البيئة العربية . ولهذا السبب فقد تم  
الاطلاع على عينات كبيرة من هذه الوثائق واختيار  
المصطلحات المقتنة منها .

ب - مرحلة نزع المصطلحات وتصنيفها وضبطها :

تعتبر المرحلة الثانية هي مرحلة أساسية لتقرير  
تسجيل مصطلح ما من عدمه ، حيث تتم فيها العمليات  
الآتية :

1 - ترتيب المصطلحات المنتقاة في شكل شامل وسريع  
لاستيعار المصطلحات المكررة أو المماثلة في  
الشكل والمعنى مع اختلافات الجمع والمفرد .

2 - اختيار الشكل المناسب للمصطلحات النهائية من  
حيث توحيد شكل المقرر للمصطلحات ما عدا  
المصطلحات التي قد تكون غريبة على أذن



ب - استخدام الاسم العربي الفصيح للمصطلح بدلا من الاسم العامي أو البيئي للمصطلح .

ج - تقليل الاعتماد على الترجمة الصوتية للمصطلحات الاجنبية بقدر الامكان الا اذا كان المصطلح شائعا في الاستخدام مثل «التلفزيون» .

د - استخدام المصطلح الواضح وغير المبهم والذي لا يلتبس مع غيره من المصطلحات في المعنى أو الشكل .

هـ - استخدام كلمة واحدة للمصطلح اذا امكن : رغم صعوبة ذلك في اللغة العربية .

و - استخدام الصنة والموصوف والمضاف والمضاف اليه في نظامه الطبيعي باللغة العربية بدون تقسيم أو تأخير .

ز - تقليل الاعتماد على أدوات العطف وحروف الجر في المصطلحات بأقصى درجة حتى يمكن ضبط المصطلحات بدقة .

ح - استخدام الشكل المفرد للمصطلح الا اذا كان للمصطلح لا يقبل هذا الشكل للمفرد مثل «علاقات عامة» حيث يبدو مصطلح «علاقة عامة» غريبا على السمع عند نقطه بالشكل المفرد ، وغالبا ما كان للمصطلح الاعم جمعا والمصطلح الاصغر منفردا .

ط - عدم استخدام «الاقواس والشرط» .

و - الفواصل ، و «علامات التنقيط» الا في اقل الحدود ، وذلك في حالة الرغبة في تعريف انتماء مصطلح الى مفهوم معين أو توضيح بعض المصطلحات المتشابهة في الحروف والمختلفة في المعنى .

ي - استخدام الاحداث التاريخية كمصطلح تقني حتى لو كان شكله العام غير منسق مثل «حرب 67» .

ك - استخدام المصطلحات الشكلية كما هي بدون تغيير طالما انها لا تتصل بموضوع معين مثل «دليل» ، «قاموس» ، «اطروحة» ، «براءة اختراع» ، «خطاب» ، «برقية جوابية» .

ل - استخدام قواعد «الاشتمالية» ، «الجزئية» ، و «الضدية» ، و «التداخلية» في توضيح مفهوم المصطلح .

م - استخدام «الحاسبة التوضيحية» بعد أي مصطلح لشرح مفهوم المصطلح اذا كان معنى المصطلح غامضا أو يقصد به مفهوم محدد .

ن - للتبسيط المتناهي في تركيب المصطلح بحيث يؤدي الى سهولة التحليل وسهولة الاسترجاع .

س - استخدام ثلاثة مستويات لتحديد صلة المصطلح بغيره من المصطلحات وسط الشجرات الهرمية وهي :

د اعم ، : للمصطلح الاشمل من المصطلح الوصفي .

د اخص ، : للمصطلح المتخصص أو الفرعي من المصطلح الوصفي .

د متصل ، : للمصطلحات التي تتصل بالمصطلح الوصفي .

ع - وضع قاعدة ثلاثية سياسية في اختيار المصطلح الوصفي تقوم على :

- هل المصطلح يخص الموضوع المتخصص .

- هل المصطلح لا يخص الموضوع المتخصص .

- هل المصطلح مشكوك في صلته بالموضوع المتخصص .

ف - أمثلة للاستعمال ، حيث يساعد ذلك على استعمال المكنز الاستعمال السليم ، كما يساعد على توضيح المعنى والمحتوى الموضوعي للمصطلح .

ص - استخدام شكل المصطلح بدقة للتمييز بين المصطلحات المتشابهة من الحروف والمختلفة في المعنى مثل مصطلح :

و ، أجر ، و ، أجر ،

ج - مرحلة انشاء الشجرات الهرمية للمكنز العربي :

تعتبر هذه المرحلة أدق مراحل انشاء المكنز حيث يتم فيها تحديد العلاقات الترابطية بين المصطلحات واستخدام عوامل وصفية محددة وتقوم على تحديد انواع معينة من العلاقات التي تربط المصطلحات الوصفية ، وهذه العلاقات هي :

1 - علاقة تركيبية : توضح ارتباط عنصر ما بالتتابع المادي لكل عناصر المصطلح ، أي ان الكلمة أو المصطلح يتغير معناه بواسطة كلمة سابقة أو لاحقة عليه في سياق المصطلح ( الحديث ) مثل ( مدرسة المكتبات ومكتبات المدرسة ) .

2 - علاقة جزئية : وهي علاقة تنظر الى كل كلمة بمعناها وبما يرتبط بها من معان في نطاق تسجيلها الاصلي .

3 - علاقة تنظيمية / هرمية : وهي علاقة أفقية تهدف الى تكوين مجموعات متكاملة متسلسلة من مختلف العناصر التي تنتمي اليها .

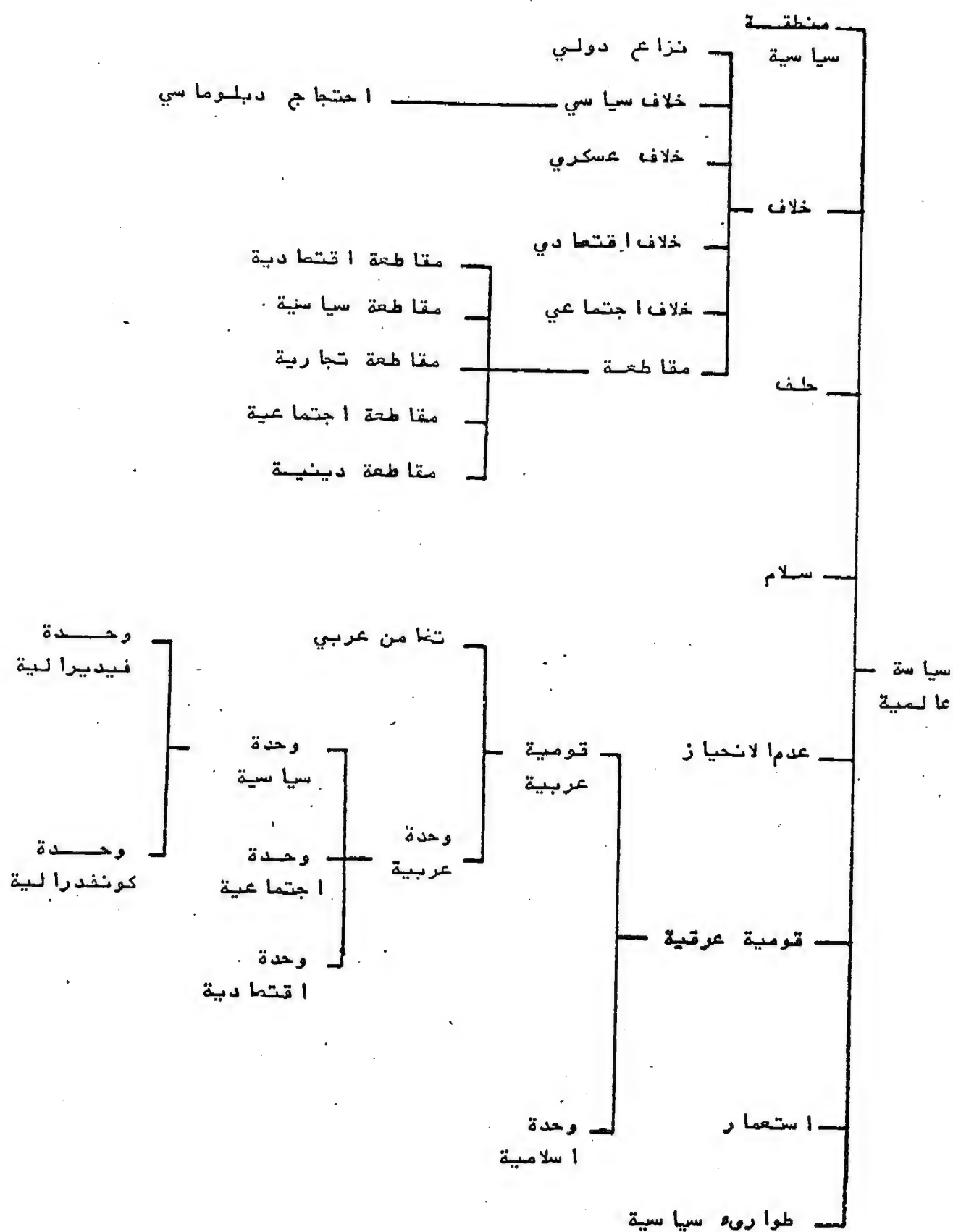
4 - علاقة ترابطية : وهي علاقة تقيم جسورا فيما بينها أو بين المجموعات المتكاملة التي تختلف في طبيعتها بحيث تكون شبكة من الدلالات تغطي كافة أوجه المكنز .

5 - علاقة تكافؤية : أي ان المصطلح نفسه يخضع للتكافؤ مع مصطلح غيره وهذه العلاقة لها شكلان:

أ - شكل الكتاب : بمعنى ان المصطلح الواحد سيتحمل كتابة بعدة صور مثل : المفرد والجمع

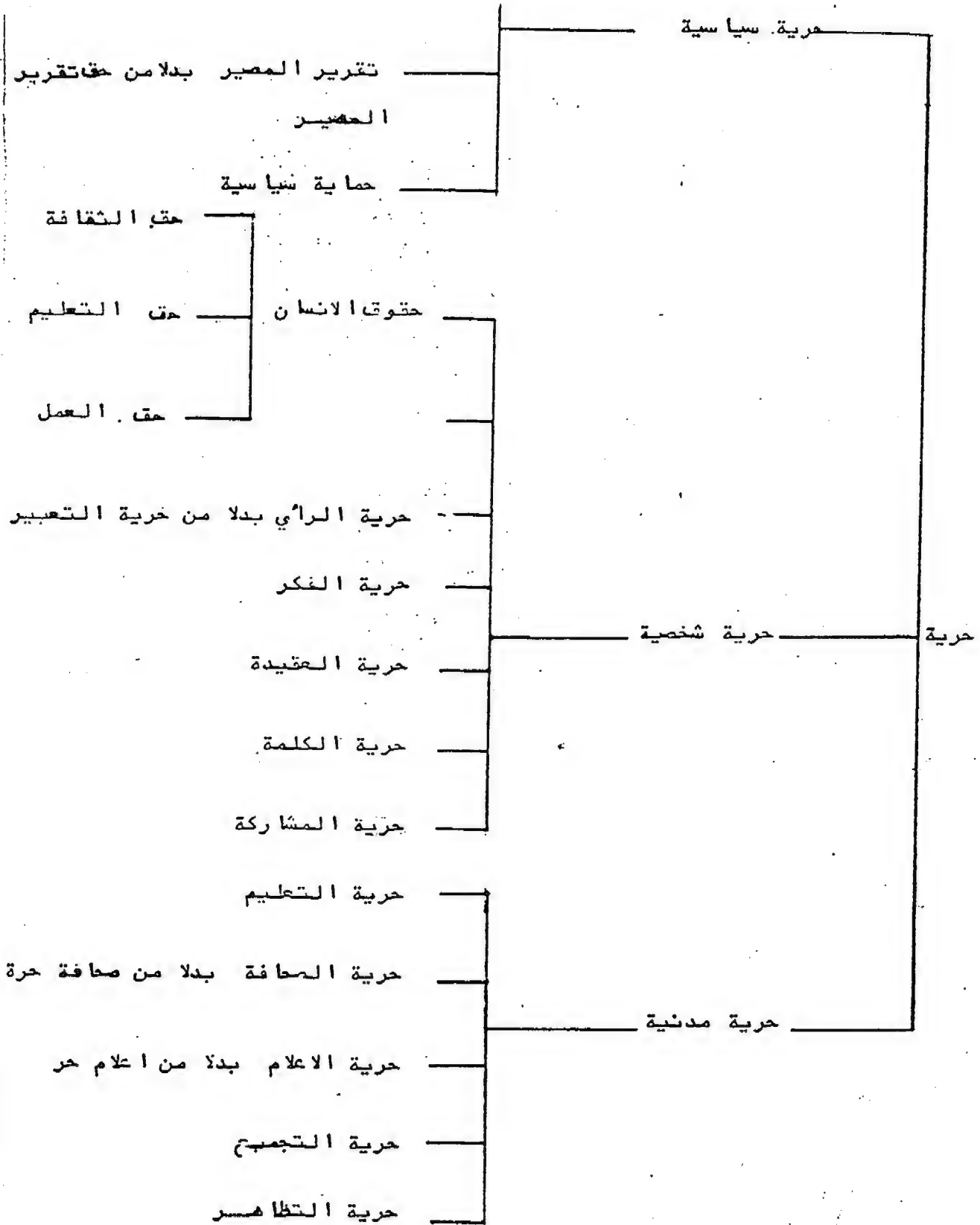






نموذج من بعض اجزاء شجرة هرمية





نموذج من شجرة متكاملة من المصطلحات

4 - تطبيق قواعد الضبط على متن المكنز أثناء انشائه  
وبدقة شديدة .

هـ - مرحلة انشاء الكشافات المتصلة بالمكنز :

يعتبر متن المكنز هو الاداة الرئيسية للاستعمال في التكتيف كما ان هناك ضرورة لانشاء ادوات فرعية مصاحبة له تساعد المكشف على تحديد موقع كل مصطلح ومعناه وفائدته وهذه الادوات المساعدة هي عبارة عن عدة كشافات أو قوائم ملحقة بمتن المكنز تتكون من الآتي :

- القائمة المصنفة : للتجميع المنطقي لمصطلحات المكنز .

- القائمة الهرمية : لمجموعة شجرات المكنز .

- القائمة للترادفية : لمصطلحات المكنز للترادفية وبنيلا من المصطلح الاصلي المستخدم من متن المكنز :

3 - تحديد المكنز العربي :

عملية انشاء المكنز العربي هي عملية منطقية بحتة تعبر عن فلسفة نظرية ، وتصبح بعد تجربتها واقعاً عملياً حيث يتضح من واقع التجربة ان هناك مصطلحات كان انتقاؤها مثاليا في حين ان هناك مصطلحات لم تكف لاحتياجات مجتمع الوثائق ، أو ان هناك مصطلحات أخرى يجب اضافتها الى المكنز .

ولهذا السبب يتم تحديث المكنز كل فترة زمنية باضافة ما يعتبر من مصطلحات أو ما يحدث من تغييرات على مجتمع المصطلحات المهنية المنتقاة ، وتخضع عملية التحديث المذكورة الى مدى عمق التجربة والاستعمال للمكنز فكلما كان استعماله كثيراً ودقيقاً كلما أمكن الحكم مع مدى صلاحية مصطلحات وتحديد احتياجاته من مصطلحات اضافية أو إلغاء مصطلحات فيه ليست بالضرورة مهمة وثبتت بالتجربة عدم وفائها باحتياجات المستفيدين ومجتمع الوثائق .

وسوف تتبع في عمليات التحديث نفس قواعد تصميم وانشاء المكنز السابق حتى تجيء المصطلحات الجديدة أو الشجرات الحديثة متنسقة مع المفاهيم العامة والفلسفة التي حكمت انشاء المكنز .

4 - انشاء القوائم المساعدة للمكنز العربي :

المكنز العربي - كما سبق القول - هو تجميع للمصطلحات الموضوعية فقط بشكل يغطي علاقاتها التحليلية ، ولكن هذه المصطلحات الموضوعية لن تكفي لتكثيف وثائق هيئة عامة ، خاصة وان بها مصطلحات جغرافية مثل أسماء المناطق السكنية والضواحي ، أو أسماء المدن أو أسماء الاعلام والهيئات والشركات ولذا يفضل في هذه الحالة انشاء قوائم مستقلة ضببطية لكل هذه الفئات - علماً بأن الحاسب الآلي سيقوم بهذه المهمة كل الفترة على ان تشمل الآتي :

1 - قائمة بأسماء الافراد والاعلام المستخدمة من التكتيف



2 - قائمة بأسماء الشركات والهيئات والمؤسسات المحلية والخارجية والوزارات والوكالات الحكومية والهيئات الاعتيادية .

3 - قائمة بأسماء المناطق الجغرافية المحلية والمالية وأسماء الدول والأسماء الجيولوجية وأسماء المناطق السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية .

وهذه القوائم الثلاث سوف تنبع أساسا من التكتشف الحر المبدئي للوثائق وعند تخزينها في الحاسب يمكن لاسترجاعها في شكل قوائم أبجدية كل فترة زمنية حيث انه يتم تحديثها باستمرار عملية التكتشف .

ومن واقعها يمكن إعادة ضبط المصطلحات وتوحيدها في تكتشف الوثائق عن طريق تحديث للبيانات المخزنة الخاصة بالتكتشف .

5 - اجراءات عملية التكتشف بالمكنز العربي :

تنقسم اجراءات عملية التكتشف الى مرحلتين أساسيتين وتنقسم كل منهما الى عدة عمليات فرعية . وهاتان المرحلتان هما :

- المرحلة الاولى :

1 - فهم موضوع الوثيقة عن طريق قراءة النص وعنوان الوثيقة والفقرات الاولى والاخيرة ونفس القرار المتخذ وهي الاجزاء الغنية بكلمات التكتشف .

2 - تحديد مبدئي للمفاهيم التي تتصل بمصطلحات التكتشف من واقع الوثيقة .

3 - مراجعة هذه المفاهيم على المكنز العربي لاختيار المصطلحات المناسبة المعبرة عنها .

ب - المرحلة الثانية :

1 - اجزاء التجارب على مدى صلاحية المصطلحات الوصفية الكشف .

2 - تحديد درجة جودة التكتشف بعد اختيارات قياسية .

3 - استخدام المكنز في تحليل أسئلة واستفسارات المستفيدين وترجمتها الى مصطلحات مقننة من أجل الاسترجاع الآلي .

وجدير بالذكر ان المصطلحات المكشفة تنقسم الى ثلاثة حقول للتخزين الآلي كالاتي :

الحقل الاول :

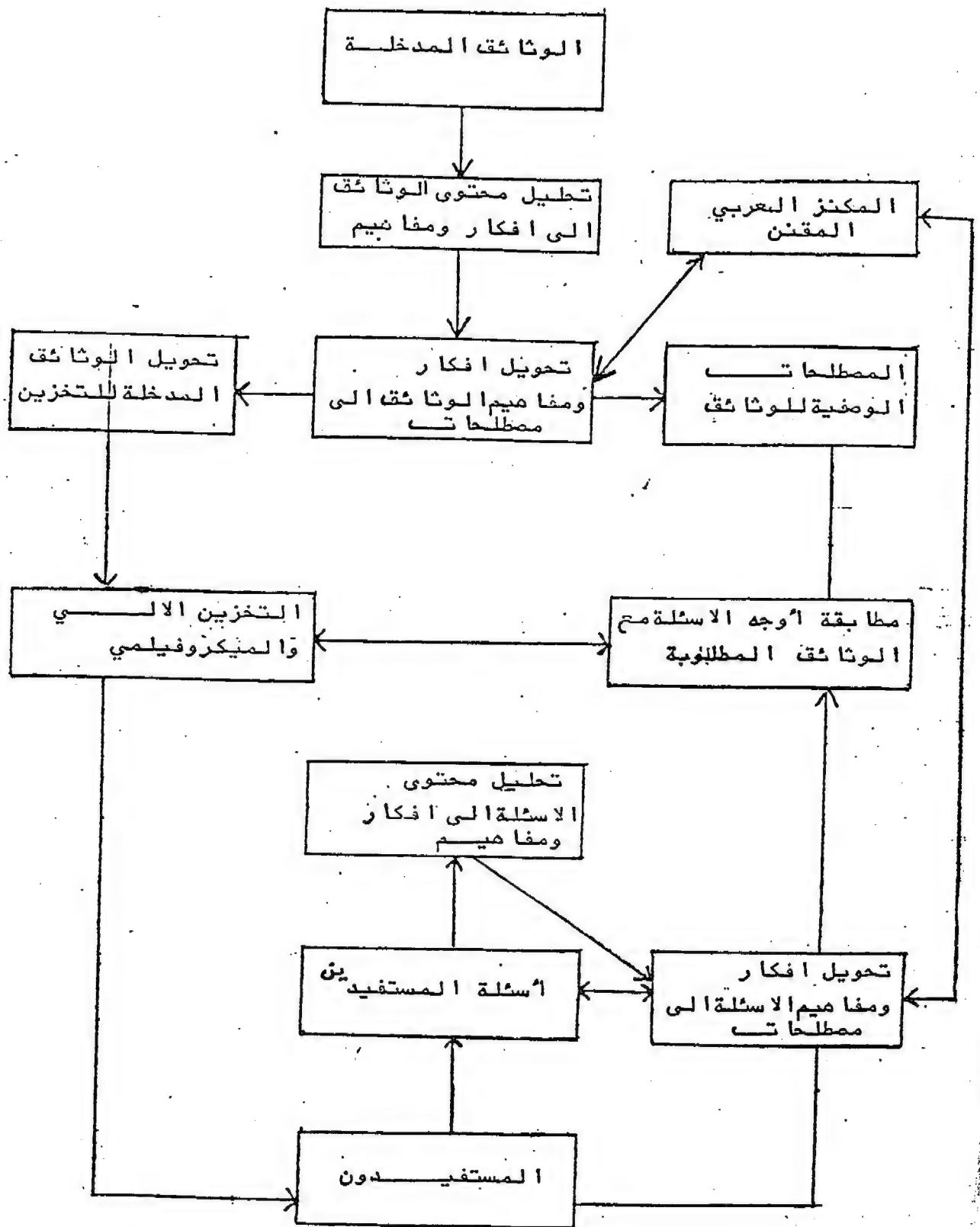
المصطلحات الوصفية الموضوعية وأقصى عدد لها هو عشرة مصطلحات ( 200 تمثيلية ) .

الحقل الثاني :

المصطلحات المتصلة بالاماكن الجغرافية والأسماء . . . الخ وأقصى عدد لها هو عشرة مصطلحات ( 200 تمثيلية ) .

الحقل الثالث :

المصطلحات الحرة التي يري المكشف اضافتها بدون ضبط وبدون الحاجة لاضافتها للمكنز وأقصى عدد لها هو خمسة مصطلحات ( 100 تمثيلية ) .



نور المكنز العربي في عمليات التخزين والاسترجاع بالنظام





## قاعدة المعطيات المعجمية : العربي

د . ليلى المسعودي

مسؤولة عن قاعدة المعطيات

معهد للدراسات والابحاث للتعريب / الرباط

مدخل :

الكثيرة المخصصة لهذه النقطة في هذه الندوة وسأتناول بالشرح لفظتي « المعجمية » و « العربي » .

من المعروف ، ومن المتداول المتفق عليه الآن ، أن اللغة مؤسسة اجتماعية وظيفتها الأساسية التبليغ أو التواصل بين أفراد المجتمع . وهناك شروط دنيا أولية، يجب أن تكون متوفرة ومتواجدة كي تفي اللغة بمهمتها على أحسن وجه ، ولن أدخل هاهنا في كل الاعتبارات اللسانية الصرفة ، وفي الشروط الأساسية للتواصل اللغوي - فالمراجع كثيرة في هذا المجال ومتعددة - وسأكتفي بالإشارة إلى أنني كمتكلم إذا أردت أن تفهموني غاية الفهم ، فمن المفروض أن نتفق أولا على مفاهيم الالفاظ التي ساستعملها لرفع اللبس ، وتيسير التواصل ، وسأبدأ بالالفاظ الواردة في عنوان هذا العرض .

ولن أقف عند لفظة قاعدة المعطيات نظرا الى العروض

فالعربي لفظة منحوتة من « معجم » و « عربي » ، ومقابلها الاجنبي هو LEXAR من LEXEME و ARABE أما « معجمية » نسبة الى المعجمات ، فانها تسمية ما زالت مضطربة لان مدلولها يختلف من مؤلف الى آخر . والجدير بالذكر ان المصطلحات تدخل في شبكة من العلاقات المحددة والمحسية ، وتنتمي الى مجال معين ، وتنضوي تحت لواء نظرية ذات سمات خصوصية وصفات متميزة . وللضبط المصطلحي الدقيق ينبغي أن نرجع الى المصطلح الاصلي الذي كان مصدرا للفظه التي تهمننا ، وما دامت اللغة التي ننطلق منها في حقل اللسانيات الحديثة هي اللغة الاجنبية ( الفرنسية أو الانجليزية ) فاننا سنلاحظ بالرجوع اليهما ، استعمال



لفظتين مختلفتين (lexicographie / lexicography)  
(lexicologie / lexicology)

مع العلم أن الأولى تفيد معنى خاصا هو دراسة  
معجم اللغة ( أي متبعا أو رصيدها أو مجموعة مفرداتها )  
والثاني يدل على صناعة المعاجم وكيفية تقديم المعطيات  
اللغوية فيها والترتيب المتبع (1) .

ولنا أن نتساءل أي النّظيرين يقابل كلمة معجميات ؟  
ويبدو أن الإجماع لم يتّح بعد في خصوص هذه اللفظة ،  
فهناك من يستعملها بالمعنى الأول ( من لسانيين  
ومدرسين جامعيين ) وهناك من يخصصها للمعنى الثاني  
( وهذا الاستخدام وارد في المعهد (2) كما أن هناك من  
تخلّى عنها تماما لغموضها وفضل استعمال معجمية  
كمقابل لـ Lexicologie

وقاموسية كمقابل لـ Lexicography (3).

وما ممنا نؤمن بأن البت في المصطلحات ، وإقرارها  
مرتبطة بالاختصاصيين وبأن الألفاظ لا تشيع إلا بفضل  
استعملها ، فأننا لا نرى مانعا في استعمال معجمية أو  
اعجاميات من جهة ، وقاموسية أو معجميات من جهة  
أخرى شريطة أن تصحب كل لفظة بتعريف دقيق  
ومضبوط ريثما يتم استقرارها مع مرور الزمن .

لذا فإنني ساستعمل معجميات بالمفهوم المتداول  
عندنا في المعهد ، أي بمعنى العلم الذي ينكب على دراسة  
القواميس والمعاجم (4) .

بعد هذه الإيضاحات المصطلحية ، سأنتقل إلى  
صلب الموضوع بوضع السؤال التالي :

- بعد التجربة التي اكتسبناها في شعبة «العربي»

رغم قصرها ، ما هي مميزات البحث المعجمي ، بواسطة  
الآلة وما هي مقتضياته ؟

وللجواب عن هذا السؤال ، يجدر بي أولا أن أقدم  
المعلومات المخزنة في القاعدة وطرق معالجتها ، والتعديلات  
التي أدخلت عليها لنصبح جاهزة للمساءلة . هذا التقديم  
ضروري لفهم طريقة المسألة وكيفية استرجاع المعطيات ،  
لأنه يجب علينا ألا ننسى أن الآلة (5) لا تستخرج إلا  
المعلومات التي أدخلناها فيها ، وحسب التعليمات التي  
أعطيناها إياها .

(1) قاعدة (6) المعطيات المعجمية «العربي» وكيفية معالجة  
المعلومات :

1.1 - نوعية المعلومات المخزنة :

تحتوي قاعدة العربي الآن على 275874 معطاء  
معجمية ، وميزتها الأساسية هي ، أنها ثنائية  
الألفباء ، ومتعددة اللغات ( اللغة العربية إجبارية ،  
واللغات الثلاث اختيارية وهي :

- الفرنسية
- الانكليزية
- واللاتينية

وتنتمي مجموعة الوثائق المخزنة إلى الحقول التالية:

- النواة - 1 : تشتمل على المصطلحات العلمية  
والتقنية .

- النواة - 2 : تشتمل على اللغة العامية

- النواة 3 : تشتمل على جذافية الأستاذ الأخضر  
غزال .

جدول تصنيفي للمعطيات المخزنة :

E1	SF =	
E2	SF = AA	13956
E3	SF = CA	10114
E4	SF = IQ	6932
E5	SF = IM	4270
E6	SF = IQ	4691
E7	SF = IRT	736
E8	SF = OAS	3
E9	SF = OP	1809
E10	SF = SCH	11180
E11	SF = SEV	913
E12	SF = SHH	22940
E13	SF = SHY	3032
E14	SF = SMD	15485
E15	SF = SST	33458
E16	SF = STC	10546
E17	SF = UB	5748
E18	SF = UC	2234
E19	SF = UG	2512
E20	SF = UM	2240

النواة 1

REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS	RT
E21	SF=UMD		23966	
E22	SF=UMI		39462	
E23	SF=UP		2839	
E24	SF=UZ		3744	
E25	SF = XRJ		4984	
E26	SF = ZA1		4487	
E27	SF = ZA2		4479	
E28	SF = ZA3		6596	
E29	SF = ZA4		6245	
E30	SF = ZB2		4146	
E31	SF = ZB3		4262	
E32	SF = ZC1		2281	
E33	SF = ZC2		3070	
E34	SF = ZD1		1477	
E35	SF = ZE1		1832	
E36	SF = ZF1		1240	
E37	SF = ZG1		936	
E38	SF = ZH1		1561	
E39	SF = ZI1		1549	
E40	SF = ZJ1		1381	

النواة 2

النواة 3

REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS	RT
E41	SF = ZL1		1263	
E42	SF = ZN1		1079	



8) الحرف الاول Z في هذه النواة يشير الى الاستاذ الاخضر غزال والثاني الى الحروف الموجودة في الجذائيات المخزنة ، والارقام هي ارقام خاصة بالجارورات فمثلا ، هناك أربعة جارورات تتوفر على حرف A وكلها مملوءة بجذائيات تنتمي الى جذائية الاستاذ احمد الاخضر غزال .

### تعليق :

من خلال الجدول أعلاه ، يتضح ان قاعدة المعرب تنقسم بميزتين أساسيتين :

- انها قاعدة توثيقية ( أي جامعة لوثائق متعددة ، ومن صنف واحد ، أي معجمية أو قاموسية ) .
- انها قاعدة مرجعية ( أي انها تستجيب لحاجيات الباحث في مجال المعاجم بحيث إنه يمكن الحصول على المعلومة الموجودة في مئات اللوثائق وفي وقت قصير جدا ) .

### 2) طرق تخزين المعلومات :

تقتضي عملية التخزين ، المرور من عدة مراحل : أي ما يمكن تسميته « منظومة توثيقية » .

#### 1.2 - تحضير الوثائق :

- 1.1.2 - مرحلة تنميط الوثيقة المزمع تخزينها . وتتكلف وحدة التوثيق بتقنين المصدر ( أي تضع له رقما ومجال الاستعمال باعطاء رمز خاص لكل واحد منهما : مثال : BPLUP / Bureau Lexique Unifié de physique - P / Permanent

تدل الارقام الواردة في العمود الايمن على عدد المعطيات المخزنة لكل جذائية فرعية . وفي اليسار ، يدل حرفا S F على جذائية فرعية sous fichier وبالنسبة لشرح الرموز الاخرى ، انظر أسفله :

(1) Académies Arabes. AA وفي هذه الجذائية تم تجريد قوائم المصطلحات التي تتضمنها أحيانا مجلات الجامع العربية كمجمع بغداد ، ومجمع دمشق ، ومجمع القاهرة ، ومجمع عمان .

(2) Congrès d'Arabisation-CA وهي تشتمل على المعاجم التي ينجزها للمكتب الدائم لتنسيق التعريب ، ويقدمها كورقة عمل ينظر فيها الخبراء العرب في مؤتمرات التعريب .

(3) IQ, IM, IBQ وهي للجذائيات الفرعية التي تمثل المعاجم التي ساهم المعهد في ضبطها على الصعيد الوطني .

(4) OP- (O = Organisations) وهي جذائية تتضمن المعاجم التي تنتخبها المنظمات العربية والفولية .

(5) (S = spécialisés) وهي معاجم متخصصة أنتجها فرد أو شخصية علمية .

(6) (U = Unifiés) وهي المعاجم الموحدة ، التي تمت المصادقة عليها في مؤتمر من مؤتمرات التعريب .

(7) هي نواة المعاجم التي تمثل اللغة العامة .

(8) الحرف الاول في هذه النواة يشير الى الاستاذ الاخضر غزال والثاني الى الحروف الموجودة في الجذائيات .  
المخزنة ، والارقام هي ارقام خاصة بالجارورات فمثلا ،  
هناك أربعة جارورات تتوفر على حرف وكلها مطلوبة .  
بجذائيات تنتمي الى جذائية الاستاذ احمد الاخضر غزال .

#### تعليق :

من خلال الجدول أعلاه ، يتضح ان قاعدة «المعربي»  
المعربي ، تنقسم بميزتين أساسيتين :

- انها قاعدة توثيقية ( أي جامعة لوثائق متعددة ،  
ومن صنف واحد ، أي معجمية أو قاموسية ) .
- انها قاعدة مرجعية ( أي انها ستستجيب  
لحاجيات الباحث في مجال المعاجم بحيث انه يمكن  
للحصول على المعلومة الموجودة في مئات اللوثائق وفي  
وقت قصير جدا ) .

#### (2) طرق تخزين المعلومات :

تقتضي عملية التخزين ، المرور من عدة مراحل :  
أي ما يمكن تسميته « منظومة توثيقية » .

#### 1.2 - تحضير اللوثائق :

- 1.1.2 - مرحلة تنميط اللوثيقة المزمع تخزينها .  
وتتكلف وحدة التوثيق بتقنين المصدر ( أي تضع له  
رقما ومجال الاستعمال باعطاء رمز خاص لكل واحد  
منهما : مثال : BP.LUP / B = Bureau  
LUP = Lexique Unifié de physique  
- P / Permanent

تدل الارقام الواردة في العمود الايمن على عدد  
المطيات المخزنة لكل جذائية فرعية . وفي اليسار ،  
يسدل حرفا S F على جذائية فرعية sous fichier  
وبالنسبة لشرح الرموز الاخرى ، انظر أسفله :

(1) Académies Arabes. AA وفي هذه الجذائية تم  
تجريد قوائم المصطلحات التي تتضمنها أحيانا مجلات  
الجامع العربية كمجمع بغداد ، ومجمع دمشق ، ومجمع  
القاهرة ، ومجمع عمان .

(2) Congrès d'Arabisation-CA وهي تشتمل  
على المعاجم التي ينجزها المكتب الدائم لتنسيق  
التعريب ، ويقدمها كورقة عمل ينظر فيها الخبراء العرب  
في مؤتمرات التعريب .

(3) IQ, IM, IBQ وهي الجذائيات الفرعية التي  
تمثل المعاجم التي ساهم المهدي في ضبطها على الصعيد  
الوطني .

(4) OP- (O = Organisations) وهي  
جذائية تتضمن المعاجم التي تنتخبها المنظمات  
العربية والدولية .

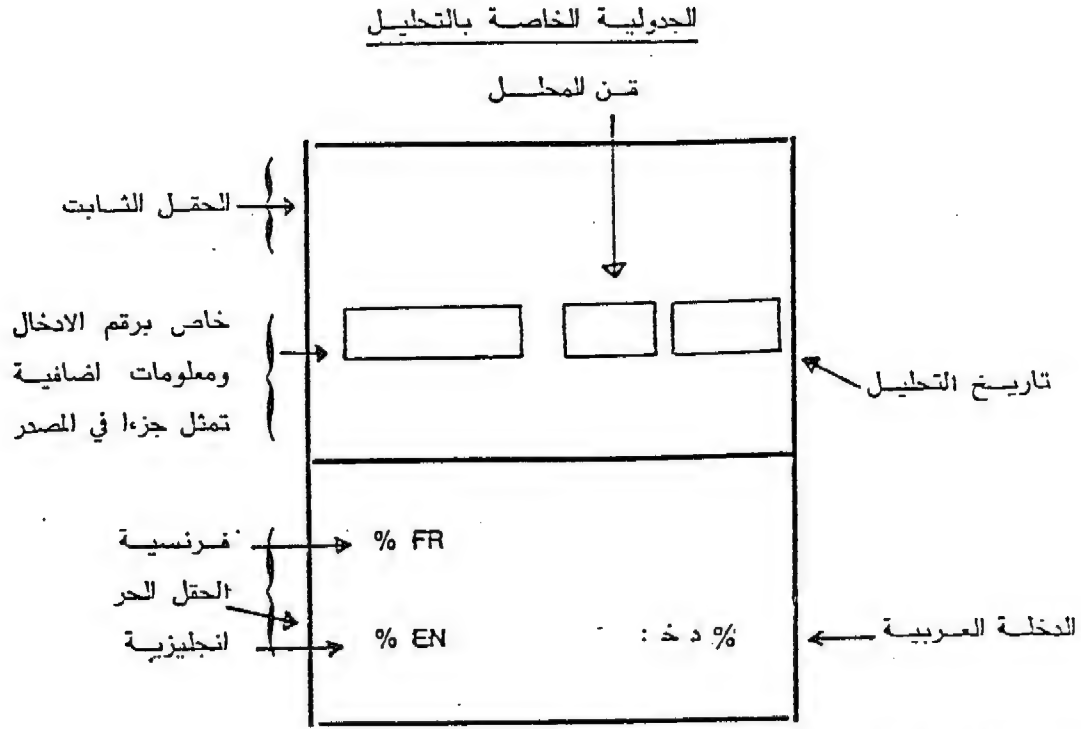
(5) (S = spécialisés) وهي معاجم  
متخصصة أنتجها فرد أو شخصية علمية .

(6) (U = Unifiés) وهي المعاجم الموحدة ، التي  
تمت المصادقة عليها في مؤتمر من مؤتمرات التعريب .

(7) هي نواة المعاجم التي تمثل اللغة العامة .



أي المعجم الموحد للنفيزياء ، الصادر عن المكتب الدائم .  
 النظام السينمائي للمعجم (7) ومقتضيات الجدولية  
 التي تقع في الشكل المبين أسفله ( انظر النموذج الاصلي  
 للسانيات على تحضير قواعد التحليل ، آخذة بالاعتبار  
 2.1.2 - تهنيء قواعد للتحليل : وتظهر وحدة  
 في الملحق الخاص بهذا للبحث ) .



شكل (2) انظر الملحق الخاص بالمعرض

مرتين ومن قبل شخصين مختلفين لتفادي الوقوع في  
 اخطاء من حيث علامات شكل الكلمات .

## 2.2 - هيكلية المعلومة في القاعدة :

أشرنا من قبل ، الى ان التعليمات للصارمة التي  
 تعطي للمطرافيات تكمن أساسا في نقل أمين ودقيق لكل  
 المعلومات المتواجدة في الجداوليات ( من رموز وأرقام  
 وحروف عربية ولاتينية الخ .... )

3.1.2 - عملية التحليل : تتم هذه العملية  
 بتعبئة الجدولية المشار إليها أعلاه ، مع احترام صارم  
 قواعد الشكلية والدلالية المنبثقة عن وحدة اللسانيات  
 : تتبع دقيق للمعجم - شع (8) مع التأكد من الشكل  
 را الى أن جل المؤلفين لا يضعون الحركات على الحروف  
 الا نادرا ، وبطريقة جزئية وغير منتظمة .

## 4.1.2 - للمسك la saisie وتمسك كل جدولية

للحاسوب حسب الحقول النمطة التي تنتمي اليها .  
نمكننا بوسيلة بسيطة يتضمنها المنطق ، كـ  
يستار ، أن نسترجعها .

والحقول النمطة التي تعتبر مفاتيح للبحث هي :

(1) د خ = دخلة

(2) لـ = لسان

(3) ما = ميدان الاستعمال

1 — NO = (Numero)

2 — LG = (langue)

3 — SF = (sous-fichier)

4 — SC = (source)

5 — EN = (entrée)

6 — DE = (domaine d'emploi)

ونجد نماذج نوعية في الصفحات التالية :

لذا ، فإن الوثيقة . عند استرجاعها بواسطة  
المطراف ومنطق المسألة . ستكون نسخة مطابقة  
للجدولية لا أقل ولا أكثر . لكن المنظومة التوثيقية  
للكويستار (9) Questar ستسهل علينا الحصول على  
عدد ضخم من الوثائق في وقت قصير جدا .

نشر 2 / 2 / 3 DISPLAY 2/2/3

IBQO 31031 LEXAR 0484 مبري 130130

SC : I - BQ . DE : fin ما : مالية

FRA

document n.m. وثيقة . مستند

(٢) طرق استرجاع المعلومات :

ما دامت كل المعطيات الواردة في الوثيقة مرتبة في



متبع-

مرقم	مار=	لفظ- المشير	عناصر النوع
م 21	مار=قا	خمس	28
م 22	مار=قا	مالي	3
م 23	مار=قا	مدني	45
م 24	مار=كمي		3773
م 25	مار=كمي		28
م 26	مار=كهرب		1320
م 27	مار=كرب		1
م 28	مار=كسانيات		1
م 29	مار=كسن		541
م 30	مار=كعب		2
م 31	مار=مالية		6937
م 32	مار=معمار		1472
م 33	مار=مغناطيسية		1
م 34	مار=مخن		23
م 35	مار=منزل		1
م 36	مار=منطق		15
م 37	مار=نبة		6022
م 38	مار=نقى		55
م 39	مار=نفس		25
م 40	مار=مهندس		21

متبع-

مرقم	مار=	لفظ- المشير	عناصر النوع
م 41	مار=مهندس	ماء	17

EXPAND NO=			
REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS RI
E1	NO=		
E2	NO=AA 000021		1
E3	NO=AA 000022		1
E4	NO=AA 000023		1
E5	NO=AA 000024		1
E6	NO=AA 000025		1
E7	NO=AA 000026		1
E8	NO=AA 000027		1
E9	NO=AA 000028		1
E10	NO=AA 000029		1
E11	NO=AA 000010		1
E12	NO=AA 000011		1
E13	NO=AA 000012		1
E14	NO=AA 000013		1
E15	NO=AA 000014		1
E16	NO=AA 000015		1
E17	NO=AA 000016		1
E18	NO=AA 000017		1
E19	NO=AA 000018		1
E20	NO=AA 000019		1

EXPAND LG=			
REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS RT
E1	LG=		
E2	LG=ENG		85746
E3	LG=FRA		263141
E4	LG=FRA&ENG		5
E5	LG=FRA&LAT		3957
E6	LG=LAT		12057
E7	LG=LAT&FRA		15



REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS	RT
E1	SC=-----			
E2	SC=FA-----		119	
E3	SC=FA-----		14	
E4	SC=CH-MATS-----			
E5	SC=CH-AGF-----		9738	
E6	SC=CH-FOP-----		1433	
E7	SC=CHG-----		7	
E8	SC=CHF-----		29	
E9	SC=CHIE-----		329	
E10	SC=CHLA-----		2836	
E11	SC=CSS-----		1139	
E12	SC=DO-----		495	
E13	SC=E, I-----		2	
E14	SC=EAE-----		484	
E15	SC=FAF-----		8	
E16	SC=EF-----		1	
E17	SC=EFA-----		3720	
E18	SC=EFA, MAN, BEF-----		1	
E19	SC=EI-----		87	
E20	SC=EI-BAYZ-----		2	

-MORE-

# EXPAND SC=

REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS	RT
E21	SC=ENV-CILF-----		9	
E22	SC=F-EOUS-----		2	
E23	SC=FA-----		1	
E24	SC=FAG-----		131	
E25	SC=FIN-COM-----		36	
E26	SC=FP-PHIL-----		1	
E27	SC=GAS-----		19	
E28	SC=GEO-AL-----		2	
E29	SC=GHA-----		22940	
E30	SC=GHLA-----		1	
E31	SC=HAC-NEC-----		16	
E32	SC=HF-PHIL-----		1	
E33	SC=I-EQ-----		6932	
E34	SC=I-EQUIP-----		4691	
E35	SC=I-MAT-----		4270	
E36	SC=IFL-----		9	
E37	SC=IL-U-----		1	
E38	SC=IZZ-----		865	
E39	SC=K-----		7386	
E40	SC=KARM-----		16	

# EXPAND SC=

REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS
E41	SC=KRAM-----		10
E42	SC=KW-----		113
E43	SC=L-----		3
E44	SC=LAHE-PH-----		1
E45	SC=LAHE-PHI-----		103
E46	SC=LAK-----		65
E47	SC=LIS-----		3
E48	SC=LK-----		1
E49	SC=LPE-----		85
E50	SC=LUB-----		5708
E51	SC=MAH-----		2

REF	INDEX-TERM	TYPE	ITEMS	RT
E1	DE=-----			
E2	DE=ASTRON-----		1	
E3	DE=admin-----		272	
E4	DE=agr-----		9795	
E5	DE=anat-----		60	
E6	DE=arc-----		1418	
E7	DE=assur-----		144	
E8	DE=astron-----		878	
E9	DE=aviat-----		4	
E10	DE=biol-----		7	
E11	DE=bot-----		6026	
E12	DE=bx-arts-----		4	
E13	DE=chasse-----		2	
E14	DE=chin-----		3820	
E15	DE=chir-----		20	
E16	DE=civil-----		817	
E17	DE=comm-----		13	
E18	DE=constr-----		12	
E19	DE=dr-----		3105	
E20	DE=dr-admin-----		7	
E21	DE=dr-canonique-----		23	
E22	DE=dr-civ-----		46	
E23	DE=dr-com-----		1	
E24	DE=dr-comm-----		172	
E25	DE=dr-constitutionnel-----		7	
E26	DE=dr-enternat-----		1	
E27	DE=dr-fin-----		4	
E28	DE=dr-internat-----		63	
E29	DE=dr-internat-priv-----		4	
E30	DE=dr-internat-pub-----		5	
E31	DE=dr-mar-----		59	
E32	DE=dr-musulman-----		3	
E33	DE=dr-pen-----		24	
E34	DE=dr-romain-----		4	
E35	DE=droit-----		1	
E36	DE=eco-----		2	
E37	DE=ecol-----		13	
E38	DE=econ-----		851	
E39	DE=econ-politique-----		12	
E40	DE=elec-----		1319	

كما يمكننا أن نبحث عن المعطيات اللغوية بدون فكرة تفريبية عن تواترها ) .

ربطها حتما بخفل منمط ، مثلا :

والملاحظ أننا نستعمل عمدا لفظة كلمة بمعناها

المتداول ، أي ذلك المقطع المشتمل على مجموعة من

الحروف محددة بين بياضين أو فراغين يمينا وشمالا .

مثال :

ـ يمكن للبحث عن أي كلمة يتم ترتيبها في المشـ

تمام مع وضع عدد اللوائح التي ترد فيها ( وهذا يعطينـ

فَ بِالْمَعْلُومِيَّاتِ يُمَكِّنُنَا أَنْ نَتَقَسَّمْ

(1) (2) (3) (4)

الجواب سلبيا لان الآلة تبحث عن مجموعة حرفية معينة.

لا عن حروف متسلسلة ، لهذا فانها تعطي كلمة

« معلومات » في « فبالمعلومات » ، تلقائيا . لكن بواسطة

منمرة خاصة تساعد في البحث عن جزء من الكلمة ، او

عن كلمة مبتورة مثال

ـ معلومات ، حينذاك فقط ، وكما هو وارد في

المثال سوف يكون الجواب ايجابيا .

وساعطي فيما يلي فكرة وجيزة عن البحوث الممكنة.

فهذه جملة تتركب من اربع كلمات ، وكل هذه

الكلمات ستدخل في ذاكرة الحاسوب ، وسيتم وضعها في

الشير العام . وكلمة « فبالمعلومات » ستترتب حتما في

حرف الفاء . لان الآلة لا يمكنها أن تقوم بالتحليل

والتجريب وللتقطيع الذي ينجزه المتكلم عفويا وبدون

صعوبة . وهذا من شأنه أن يعرفل أحيانا عملية البحث.

وبالخصوص في العربية من جراء طريقة الكتابة الدامجة

للوحدات للصرفية والمجمية في مجموعة واحدة (10) وعلى

سبيل المثال اذا طلبت لفظة « مثال »



1. البحث في المشير العام بدون حركات و ايضا بالشكل التلزم

مرجع	لفظ-المشير	مرقم علم	عناصر النوعية
م 1	عَلَيْكَ عِلْمٌ	علم	1
م 2	عَلَيْكَ عِلْمٌ	علم	13
م 3	عَلَيْكَ عِلْمٌ	علم	1
م 4	عَلَيْكَ عِلْمٌ	علم	1
م 5	عَلَيْكَ عِلْمٌ	علم	1
م 6	علم علم	علم	
م 7	علم علم	علم	2
م 8	علم علم	علم	5
م 9	علم علم	علم	17
م 10	علم علم	علم	1
م 11	علم علم	علم	7
م 12	علم علم	علم	13
م 13	علم علم	علم	1
م 14	علم علم	علم	546
م 15	علم علم	علم	22
م 16	علم علم	علم	4
م 17	علم علم	علم	7
م 18	علم علم	علم	2
م 19	علماء علم	علماء	
م 20	علماء علم	علماء	1

جنتی

مرجع	لفظ - التفسير	عناصر النوع	م
1م	سَلَامَة سَلَامَة	1	1
2م	سَلَامَة سَلَامَة	17	2
3م	سَلَامَة سَلَامَة	5	3
4م	سَلَامَة سَلَامَة	1	4
5م	سَلَامَة سَلَامَة	1	5
6م	سَلَامَة سَلَامَة		6
7م	سَلَامَة سَلَامَة	1	7
8م	سَلَامَة سَلَامَة	4	8
9م	سَلَامَة سَلَامَة	1	9
10م	سَلَامَة سَلَامَة	43	10
11م	سَلَامَة سَلَامَة	1	11
12م	سَلَامَة سَلَامَة	82	12
13م	سَلَامَة سَلَامَة	63	13
14م	سَلَامَة سَلَامَة	6	14
15م	سَلَامَة سَلَامَة	3	15
16م	سَلَامَة سَلَامَة	3	16
17م	سَلَامَة سَلَامَة	1	17
18م	سَلَامَة سَلَامَة	2	18
19م	سَلَامَة سَلَامَة	8	19
20م	سَلَامَة سَلَامَة	5	20

## 2. البحث عن لفظة مشكولة و على مقابلاتها

ITEM	ITEMS	DESCRIPTION	المجموعة و شيقنة	وصف عناصر	26	1
1	26	.....	.....	.....	26	1
2	25	document	.....	.....	25	2
3	9	1*2	.....	.....	9	3
4	17	1-7	.....	.....	17	4
5	156	acte	.....	.....	156	5
6	1	4*5	.....	.....	1	6
7	16	4-6	.....	.....	16	7
8	272	pièce	.....	.....	272	8
9	4	7*8	.....	.....	4	9
10	12	7-9	.....	.....	12	10
11	176	acte	.....	.....	176	11
12	3	10*11	.....	.....	3	12
13	9	10-12	.....	.....	9	13
14	74	police	.....	.....	74	14
15	8	13*14	.....	.....	8	15
16	1	13-15	.....	.....	1	16
17	167	papier	.....	.....	167	17
18	1	16*17	.....	.....	1	18
19	0	16-18	.....	.....	0	19

## 3. البحث عن لفظة وإردة كدخلة:

ITEM	ITEMS	DESCRIPTION	المجموعة دخلة شيقنة	وصف عناصر	2	1
1	2	.....	.....	.....	2	1
2	25	document	.....	.....	25	2
3	2	1*2	.....	.....	2	3
4	0	1-3	.....	.....	0	4

#### 4- البحوث في الصفتين العربية و الاجنبية :

SET	ITEMS	DESCRIPTION	المجموعة	عناصر	صف
1	74	.....	وشيقة	74	1
2	11	.....	الوشيقة	11	2
3	26	.....	وشيقة	26	3
4	38	.....	وشيقة	38	4
5	7	.....	وشيقة	7	5
6	1	.....	وشيقة	1	6
7	2	.....	وشيقة	2	7
8	86	.....	وشيقة	86	8
9	74	.....	وشيقة	74	9
10	74	.....	وشيقة	74	10
11	74	.....	وشيقة	74	11

SET	ITEMS	DESCRIPTION	المجموعة	عناصر	صف
1	74	.....	وشيقة	74	1
2	25	document	.....	25	2
3	12	1*2	.....	12	3
4	62	1-3	.....	62	4
5	272	pièce	.....	272	5
6	11	1*5	.....	11	6
7	51	4-6	.....	51	7
8	176	acte	.....	176	8
9	8	7*8	.....	8	9
10	43	7-9	.....	43	10
11	20	connaissance	.....	20	11
12	10	10*11	.....	10	12
13	33	10-12	.....	33	13
14	74	police	.....	74	14
15	18	13*14	.....	18	15
16	15	13-15	.....	15	16
17	156	titre	.....	156	17
18	2	16*17	.....	2	18
19	13	16-18	.....	13	19
20	44	avenant	.....	44	20
21	2	19*20	.....	2	21
22	11	19-21	.....	11	22
23	225	billet	.....	225	23
24	3	22*23	.....	3	24
25	8	22-24	.....	8	25
26	114	lettre	.....	114	26
27	3	25*26	.....	3	27
28	5	25-27	.....	5	28
29	163	contrat	.....	163	29
30	3	28*29	.....	3	30
31	2	28-30	.....	2	31
32	9	dispense	.....	9	32
33	1	31*32	.....	1	33
34	1	31-33	.....	1	34
35	167	papier	.....	167	35
36	1	34*35	.....	1	36
37	0	34-36	.....	0	37



## لائحة موجزة للمراجع المذكورة

(1) لن أذكر في هذا الضمار الا المراجع الاساسية و منها :

- حسين نصار - المعجم العربي ، نشاته وتطوره/للقاهرة ، مكتبة مصر 968 .

- رشاد الحمزاوي - من قضايا المعجم العربي قديما وحديثا / تونس - منشورات المعهد القومي  
لعلوم التربية - 1983 .

- عنان الخطيب - المعجم العربي بين الماضي والحاضر / للقاهرة ، مطبعة النهضة الجديدة ، 1967 .

- د . علي القاسمي - علم اللغة وصناعة المعجم/لرياض ، 1975 .

— DUBOIS J et Claude. - Introduction à la lexicographie : les dictionnaires / Paris ; Larousse, 1971. -

— REY A. Le lexique : images et modèles ; du dictionnaire à la lexicologie / Paris, A. Colin, 1977. -

— REY A. - Encyclopédies et dictionnaires / Paris, PUF ; 1982. -

— GUILBERT L. - La créativité lexicale / S.L. S.D. -

— DELESALLES et REY A. - Dictionnaire, sémantique et culture, in Langue, française n° 43 ; -1973-

— GALISSON R. Recherche de lexicologie descriptive, la banalisation lexicale/Paris E.N. 1978.

(2) مع اقتراح ، اعجاميات ، كمتابل لـ Lexicologie

(3) عبد السلام المهدي ، - قاموس اللسانيات / تونس للدار العربية للكتاب ، 1984 ، ص 250 .

(4) سألت الاستاذ الاخضر غزال عن مقابلات للمصطلحات الآتية فقال :

Dictionnaire : قاموس

lexique : معجم

Vocabulaire : ملفظة

glossaire : ملسنة

— Répertoire des Banques de données en conversationnel, Paris, Lavoisier, 1984 (5)

بنوك المعلومات ، ( د . محمد محمد أمان ، / تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1983 ، ص 217 .

(6) يجب التفرقة بين قاعدة Banque Base التي تكون أضخم وأشمل . فالأولى تتقدم بتسليم لخطوط العرضة والمعطيات الجبلوغرافية فقط في حين توفر الثانية المعطيات كاملة من نسخ ونصوص الخ . . . وقاعدة العربي لا تشكل الا جزءاً من بنك الكلمات العربية المستقبلية حسب رؤيا السيد مدير المعهد .

(7) لكل معجم نظام ينفرد به ورموز سينمائية يتميز بها وما زلنا نفتقر الى دراسات معمقة في هذا المجال .

(8) المعمم - شع أي : العربية المعيارية المشكولة للشفرة العربية .

(9) المنظومة الوثائقية التابعة للوكالة الأوروبية للفضاء والتي سهر على تعريبها المعهد .

(10) تجدر الإشارة هنا الى ان دراسة مقارنة بين كتابة المعطيات المرتبة في المادة المعجمية ( الدخلة الرئيسية والفرعية ) والمعطيات التي تأتي في النسق قد تفيدنا كثيرا في البحث .





# بنوك وشبكات المعلومات الآلية مكوناتها، مستلزماتها، نماذج عربية وأجنبية

اعداد : عامر ابراهيم قنديلجي

مدير مركز التوثيق الاعلامي

لدول الخليج

## 1 - مقدمة عامة

لبنوك المعلومات القطرية والعربية ، وتستطيع هذه  
البنوك والشبكات تأمين وصول المعلومات الموثقة  
الى المخططين والعاملين في النشاطات والمجالات المطلوب  
ايصال وتأمين المعلومات لها .

ونستطيع القول ان الهدف الرئيسي لشبكة ونظام  
المعلومات على المستويين الوطني والقومي هو خلق  
مجتمع متعلم ومتقدم ، مزود بسلح العلم والمعرفة ،  
كذلك تكون مصدرا للاتصال والتقدم الاجتماعي . حيث  
ان تطور الفرد اجتماعيا ومهنيا يعتمد على مقدار مناسب  
من المعلومات وعلى نوعية محددة منها . ان اقطار  
الوطن العربي ، والمنظمات العربية المختلفة بحاجة الى  
وضع خطط قصيرة ومتوسطة وبعيدة المدى تؤمن تحقيق

من المعروف ان كل عمل ناجح يعتمد على قدر  
مناسب من المعلومات . وهذا ينطبق على كافة  
الانشطة في مختلف أنواع المعارف البشرية . وعلى  
هذا الاساس فان المعلومات جزء اساسي من تقدم وازدهار  
الامة ومن هنا ينبغي وضع خطة وسياسة واضحة  
للمعلومات ، على المستويين القطري والقومي ، تعكس  
حاجات كافة الشرائح الاجتماعية ، وتغطي كافة  
الموضوعات الاقتصادية والثقافية والعلمية والتربوية  
وغيرها من الموضوعات ، لتكون ركيزة من ركائز خطط  
التنمية الوطنية والقومية ، وان وضع وصياغة وتنفيذ  
هذه السياسة تعد من الخطوات والدعائم الاساسية

وتنسيق وتعاون بين كافة النشاطات والمصادر في القطر الواحد أو المنظمة الواحدة .

وكذلك على المستوى العربي الشامل ، وبالتالي تحقيق الفائدة لكافة المؤسسات والقطار العربية .

والقطاعات الاخرى . وبذلك يكون في الامكان ايجاد الظرف والمناخ المناسبين لتستطيع مراكز التوثيق والمعلومات تقديم اقصى واحسن ما عندها من الاسهام والمشاركة الفعالة في بنوك وشبكات المعلومات على مختلف المستويات والاصعدة .

ان اساليب وسبل التخطيط الحديث لشبكة ونظام المعلومات تتضمن تشخيص الاحتياجات والمصادر العامة والخاصة ، وتحديد الاعداف المطلوبة ، المطلوب تحقيقها ، ومن ثم تنظيم وتقييم الامكانيات المتاحة ، أما مصادر المعلومات العامة والخاصة فمتعددة أهمها مراكز التوثيق والمعلومات في المجالات المختلفة ومراكز الوثائق والارشيفات ، والمكتبات المختلفة التخصصات والانواع ومراكز البحوث والدراسات ، التي تقوم باختيار وجمع المعلومات والمواد الثقافية والاعلامية المختلفة وتنظيمها وتحليلها وتهيتها للاستخدام على المستويات القطرية والقومية بواسطة بنوك وشبكات المعلومات الخاصة .

ولا بد من الاعتراف عنا بان المعلومات وتوثيقها لم تعط الاهتمام المطلوب والمناسب في العديد من الاقطار والمؤسسات العربية عند رسم خطط التنمية في الماضي . وعلاجا لهذا النقص يجب ان تخطط وتنظم وتنسق شبكات المعلومات الوطنية والقومية مركزيا أو بنوك من المركزية ، اذا ما اريد لها أن تمارس وظائفها كعناصر فعالة في تطور الامة الثقافي والتربوي والحضاري والعلمي . ومن القاء نظرة على التجارب العالمية في هذا المجال نرى تأكيدا واضحا على ذلك ففي الولايات المتحدة مثلا تم اعداد مسودة برنامج قومي للخدمات المكتبية والاعلامية . والذي يؤدي الى شكل من اشكال التعاون على المستوى القومي في مجال خدمات التوثيق والمعلومات وفي الاتحاد السوفيتي والقطار الاشتراكية الاخرى أنشئ نظام معلومات قومي منسق منذ زمن طويل وتم اقراره من قبل الدول المعنية كعنصر مهم في تقديم الامة الحضاري والتربوي والعلمي : كما حاولت العديد من الدول النامية التعزيز عن حاجتها لنظم معلومات والى تنسيق من هذا القبيل في المؤتمرات واللقاءات الاقليمية والقومية والدولية .

وعلى أساس ما تقدم غانه لا بد من ايجاد وعي بأهمية المعلومات وعلى كافة المستويات الاجتماعية والمهنية والوطنية والقومية . حيث ان بدون هذا الوعي لا يمكن تنفيذ شبكة أو نظام للمعلومات بالمستوى المطلوب . من جانب آخر غانه يطلب من العاملين في مراكز التوثيق والمعلومات والمتخصصين في هذا المجال ان يكونوا ملمين بدورهم الفعال في خطط التنمية للقومية، ومن الجانب الآخر غانه يطلب من المخططين ورجال السياسة ان يكونوا على علم بأهمية هذا الدور المهم لاختصاصي المعلومات والتوثيق وعلاقة أعمالهم بالأعمال

أما على المستوى العربي فان شبكات المعلومات الوطنية والعربية أصبحت محور ندوات ولقاءات تبشر بمستقبل أفضل في هذا المجال ولقد أدرك المعنيون في

وعلى الرغم من أن بنك المعلومات يمكن أن يطلق على مجموعة البيانات والوثائق المختلفة التي تجمع وتنظم وتستخدم بالشكل الورقي التقليدي اليدوي ، أي دونما حاجة الى وجود جهاز أو أجهزة الحاسب الآلي فقد يكون أرشيف المعلومات الورقي بنك معلومات مثلاً .  
 إلا أن هذا المفهوم وهذا التعبير ( بنك المعلومات ) ارتبط وعاصر ظهور الحاسب الآلي واستخدامها فسي تخزين واسترجاع المعلومات .

ولا بد من التمييز هنا بين مصطلحي بنك المعلومات وشبكة المعلومات ، والتي دأب بعض الكتاب على استخدامها بصيغة مفهوم واحد . فلا يشترط في بنك المعلومات أن يمثل شبكة متكاملة للمعلومات . وإنما يمكن أن تقتصر خدماته على المؤسسة التي تبني هذا البنك وحدها ومجموعة العاملين فيها .  
 وإن تكون خدماته في موقع جغرافي واحد .

أما شبكة المعلومات فأنها تمثل مجموعة من مراكز المعلومات والمؤسسات التوثيقية والبحثية والعلمية والافراد المستفيدين من خدمات المعلومات من مواقع جغرافية متعددة عبر وسائل اتصال مختلفة ، ومحطات طرفية موزعة على تلك المؤسسات ، وشبكة المعلومات إذن مسؤولة عن توزيع المعلومات وقد تستم كل محطة من المحطات التي تكون شبكة المعلومات والبيانات التي تغني للشبكة وتزيد ( أو تحدث ) من مخزونها . وشبكة المعلومات تعتمد عادة على بنك معلومات محدد ( أو أكثر ) يكون أحد البنوك مقرا لهذه الشبكة والممول الرئيسي للمعلومات فيها للاهتمام المختلفة المستفيدة من خدماته . وعلى أساس ما تقدم

مجال المعلومات بأن هوية وشكل شبكة المعلومات الوطنية والقومية تتألف من عدد من الأنظمة الفرعية والثانوية ذات تنسيق مركزي أو شبه مركزي . سواء كان ذلك على مستوى المنظمات العربية العامة والمتخصصة القطاعية ، أو على المستوى القطري الذي يؤمن التنسيق الاقليمي أو القومي للمعلومات .  
 وفي الصفحات القادمة تسليط الضوء على أسس وقواعد بنوك المعلومات التي تعتمد على استخدام الحاسب الآلي ( للكمبيوتر ) بمختلف أنواعه وأحجامه ، وحاضر ومستقبل شبكات وبنوك المعلومات العربية وبعض ما تم في هذا المجال .

## 2 - بنوك وشبكات المعلومات :

تعرض العاملين في مراكز التوثيق والمعلومات العديد من المصطلحات الحديثة المتخصصة في مجال أعمالهم مثل بنوك المعلومات وشبكات المعلومات وقواعد البيانات وما شابه ذلك وقد رأينا أن نتطرق الى مثل هذه المصطلحات وما تعنيه في دراستنا وفي المؤسسات .

### ما هو بنك المعلومات ؟ وما هي شبكة المعلومات ؟

بنك المعلومات عبارة عن خزين كاف وواف من البيانات المأخوذة من مجموعة المصادر والاعوية الناقلة للمعلومات والمحفوظة في جهاز أو أجهزة تخزين ومعالجة آلية ( عادة ) . ويمكن استرجاع ( أو الاستفادة من ) هذه البيانات المحفوظة والمخزونة عند الطلب ووفق طرق الاسترجاع المعروفة .



يمكن استخلاص الآتي :

ذاتها . مثال ذلك الحروف م ، س ، ق ، أو الأرقام 29 .  
7 أو الإشارات + ، ... الخ ، ولكن هذه البيانات اذا  
ما ارتبطت ببعضها بشكل منطقي فانها تمثل معلومة  
أو معلومات .

ونستطيع تمثيل المعلومات بالكلمات والجمل .  
والعمليات الحسابية وما شابه ذلك . مثال ذلك :  
 $24 = 2 - 7 + 4 + 15$

أو أحمد شوقي ، حسين ، طارق .

أما المعرفة فهي أوسع من ذلك ، أو أوسع من  
المعلومات المتوفرة وتسخيرها الى واقع عملي مفيد لعمل  
من الاعمال أي الاستفادة من الرقم (24) الناتج من  
العملية الحسابية المذكورة أعلاه وتسخيرها . مثال ذلك  
ان هناك 15 مهندساً ، أضيف اليهم أربعة (4) مهندسين  
آخرين بعد شهر ، ثم أضيف اليهم سبعة آخرون بعد  
شهرين ، ولكن ترك العمل منهم مهندسان أثناء تنفيذ  
مشروع من المشاريع فكانت النتيجة 24 مهندساً في  
المشروع الفلاني وهكذا . كذلك فان أحمد شوقي شاعر  
عربي عاش في الفترة الفلانية وقام بكذا عدداً من التصانيد  
وقام بكذا أعمالاً وتوفي بكذا سنة ، وهكذا . فهذه  
هي المعرفة .

وعلى هذا الأساس فان البيانات تمثل أرقاماً أو  
حروفاً أو إشارات لا معنى لها الا اذا ارتبطت ببعضها .  
واذا ربطت بيانات محددة ببعض بشكل منطقي منظم  
تتحول الى معلومات . الا أن المعلومة أو المعلومات

(1) بنك المعلومات يمثل كميات البيانات والمعلومات  
المخزونة والمعالجة عادة بشكل آلي ، أو بشكل تقليدي  
يدوي .

(2) ظهر مصطلح بنك المعلومات مع استخدام  
الحاسب الآلي في التعامل مع المعلومات . لذا فالفضل  
أن تطلق هذه التسمية على بنوك المعلومات الآلية .

(3) لا يشترط في بنك المعلومات أن يمثل شبكة  
للمعلومات .

(4) شبكة المعلومات تحتاج الى بنك أو أكثر  
للمعلومات .

(5) شبكة المعلومات تحتاج الى وسائل اتصال  
لإتأمين إيصال المعلومات الى المؤسسة المستفيدة .

قاعدة البيانات وبنك المعلومات :

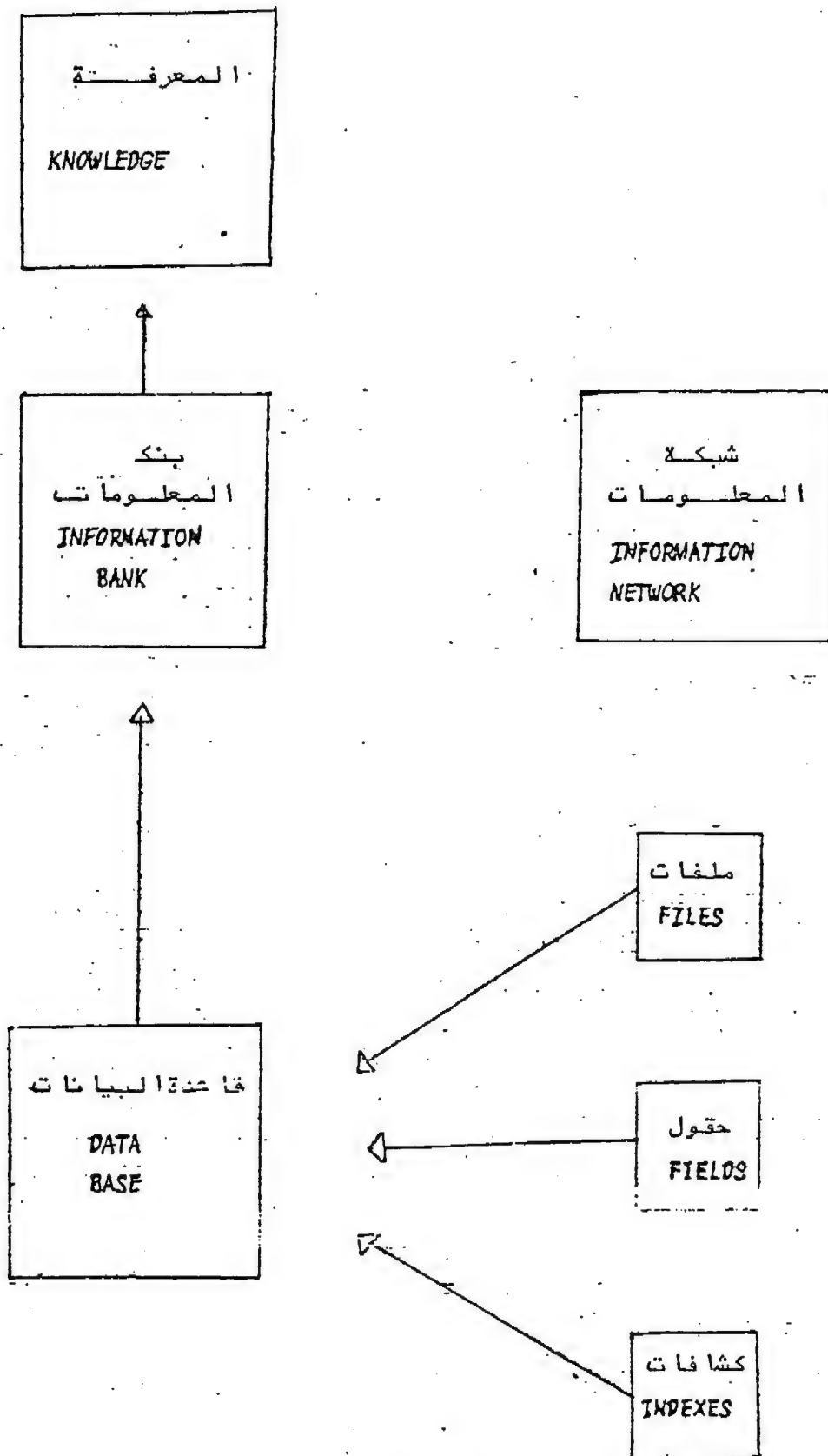
قبل التحدث عن قاعدة البيانات وعلاقتها ببنك  
المعلومات لا بد من التطرق الى ماهية البيانات وما  
هو المقصود بهذا المصطلح ؟ وما هي علاقته بمعالجة  
المعلومات ؟ ثم ماهي علاقة هذين المصطلحين بالمعرفة  
البشرية التي نسعى للحصول عليها .

البيانات عبارة عن رموز مجردة من المعنى الظاهري  
تعالج عادة من قبل الكمبيوتر . وهي لا تعني شيئاً بحد

نفسها لا تعود الى المعرفة الا اذا استخدمت مع مجموعة أخرى من المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها .

اما قاعدة البيانات فهي عبارة عن ملف المعلومات والبيانات الذي يقرأ آليا ، ويمكن الوصول اليه بواسطة الحاسب . وهي أسلوب فني مستحدث لتخزين واسترجاع المعلومات في الحاسب بشكل هيكل مترابط . ويحتوي بنك المعلومات عادة على قاعدة للبيانات أو مجموعة من قواعد البيانات للربط بين مداخل بيانات معينة . ويوضح الشكل (1) مخططا بسيطا بين قاعدة البيانات وبنك المعلومات والمعرفة والعلاقة بينها وبين

ما يرتبط بها من أمور كذلك فان هذا المخطط يوضح علاقة قاعدة البيانات بالوحدات المكونة لها ، وهي الملفات والكشافات . وكذلك علاقة قاعدة للبيانات بها اوسع والذي هو بنك المعلومات . ثم ان بنك المعلومات يمكن ان يتطور أو تضاف اليه بنوك أخرى لتكوين شبكة للمعلومات تمتد عبر مناطق وقطاعات مختلفة . وأخيرا فان كل هذه المفاهيم والوحدات ، تقودنا الى المعرفة أو مجموعة من المعارف البشرية المطلوبة لتنمية وتطوير المجتمع والتي هي أساس عملنا وجهدنا في مراكز التوثيق والبحوث والمعلومات .



مخطط رقم: " 1 "

علاقات بنك المعلومات بقاعدة البيانات - شبكة المعلومات.



### 3 استخدام الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) في بنوك وشبكات المعلومات :

ان بنوك وشبكات المعلومات تعتمد ، وكما بينا سابقا ، بشكل أساسي على استخدام الانواع الحديثة من التقنيات في التعامل مع المعلومات . ومن أهم هذه التقنيات الحاسب الآلي أو الكمبيوتر . ولا بد لنا في هذا الجانب ، من الدراسة ، من تسليط الضوء على ماهية هذا النوع من الأجهزة وانواعها واساسيات استخداماتها .

#### تعريف الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) :

الحاسب الآلي أو الالكتروني هو مجموعة من الأجهزة والآلات التي تعمل للكترونيا ، تقوم فيه مجموعة مترابطة ومتتالية من العمليات الحسابية والمنطقية بمعالجة مجموعة من البيانات ( Data ) الداخلة ، وتناولها بالتصنيف والتحليل والاحتساب ، وفقا لمجموعة من العمليات ( Instructions ) والامور المتسلسلة في شكل يطلق عليه البرنامج ( Program ) لغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد في تحقيق اغراض واهداف معينة . أما الشخص الذي يصمم البرنامج فيسمى المبرمج ( Programmer ) وللحاسب الآلي خصائص عديدة كالسرعة والدقة وامكانية التعامل مع كميات هائلة من المعلومات .

#### اساسيات استخدام الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) :

هنالك حقائق واساسيات عن استخدام الحاسب الآلي في تخزين واسترجاع ومعالجة المعلومات لا بد

من التعرف عليها والالتفات إليها قبل المباشرة باستخدام هذا النوع من المكننة . حيث ان هذا النوع من المكننة يقود الى انشاء بنك للمعلومات تخدم بياناته ومعلوماته آليا مجموعة من المستفيدين والباحثين كذلك فهو يقود الى انشاء شبكة متكاملة للمعلومات تنطلق من مثل هذا البنك أو مجموعة بنوك ، تبث عبر محطات اتصال ، الى مجموعة من المؤسسات ، وهذه الاساسيات والحقائق هي كآآتي :

(1) ان الغرض الاساسي والغاية المتوخاة من استخدام وادخال الحاسب الآلي في التعامل مع المعلومات - خزنا ومعالجة واسترجاعا - هو تزويد المخططين والباحثين والمستفيدين الآخرين بالبيانات والمعلومات بشكل أسرع ، وأسهل ، وأقل تكلفة . مما يساعد ويسهل انجاز الاعمال والمهام المناطة بهم ، أو اتخاذ القرارات والاجراءات المناسبة بشأنها .

وعلى اساس ما تقدم فاننا اذا ما عجزنا عن تحقيق هذه الغايات والاهداف الثلاثة ، المتمثلة في السرعة والسهولة والتكلفة القليلة ، فان هناك خلا في تخطيط أو تنفيذ المشروع يستوجب إعادة النظر ، اذ ليست العبارة بادخال الحاسب الآلي ان يكون في المؤسسة جهاز آلي للعرض والتباهي على حساب المستفيد ، بل التأكد من تحقيق هذه الاغراض التي تبرر اقتناء وتأمين مستلزماتها المادية والفنية والبشرية .

(2) ان الحاسب الآلي لا يستطيع القيام بتجميع المعلومات وتثبيتها ، بل يستطيع خزن ومعالجة واسترجاع المعلومات المجمة وللمهياة له أصلا

بالاساليب المعروفة الاعتيادية والتقليدية . وعلى هذا الاساس فاننا نحتاج الى جهاز فني يقوم باختيار المناسب من المعلومات الموجودة في المواد الثقافية والاعلامية والاعوية النافذة للمعلومات المتخصصة منها والعامه . ثم يقوم هذا الجهاز الاداري الفني المتخصص بتحليل هذه المعلومات ووضع الاسس المناسبة واللازمة لتنظيمها وتبويبها ، ومن ثم ادخالها في الحاسب الآلي ، وفق أسس البرمجة والترميز المطلوبة ، بواسطة أجهزة الادخال التي سنأتي على ذكرها في الصفحات القادمة .

ان اجراءات جمع وتبئية المعلومات والبيانات بالشكل التقليدي المذكور اعلاه لا تقل أهمية عن معالجة واسترجاع المعلومات بواسطة الحاسب . وقد تفوق تكاليفها أحيانا ، وهذا شيء طبيعي ويجب أن لا يسبب ذلك أي قلق أو تحفظ في مشاريع بنوك وشبكات المعلومات الآلية . ولكن لا بد من الإشارة هنا الى ان جمع المعلومات وتبئية وادخال المعلومات والبيانات في الحاسب الآلي تتم مرة واحدة فقط ولا حاجة للتكرار ، كما هو الحال أحيانا في الاساليب التقليدية في التعامل مع المعلومات . ويمكن الاضافة والتعديل بشكل سهل وسريع .

(3) لا يمكن الاستعانة بالحاسب الآلي للاجراءات والعمليات التوثيقية وغير التوثيقية التي تعجز عن تنفيذها أو تنفيذ جزء منها بالشكل التقليدي . حيث ان أجهزة الحاسب الآلي وكما بينا سابقا تحتاج الى بلورة للبيانات والمعلومات ووضعها بشكل منظم ، ثم تخزينها تمهيدا لمعالجتها واسترجاعها بالشكل المطلوب .

وربما يتبادر الى الاذهان سؤال مهم في هذا الصدد هو : اذا كان الحاسب عاجزا عن تنفيذ الاجراءات المتخصصة التوثيقية ، فلم لا نستغني عنه ونركز على الاسلوب اليدوي التقليدي ؟ ان الجواب على ذلك هو اننا نستطيع القيام بذلك اذا كانت المعلومات المتوفرة لدينا محددة ، والتعامل معها محدودا حاضرا ومستقبلا اضافة الى توفر الامكانيات والطاقات البشرية المدربة على العمل التوثيقي والتعامل مع المعلومات يدويا . ولكن اذا ما ازداد حجم المعلومات والبيانات المأخوذة من المواد الثقافية والاعلامية النافذة لها بشكل كبير جدا ، والطاقات البشرية المتخصصة المتوفرة لدينا عاجزة عن التعامل مع المعلومات ، وجب علينا التفكير في استخدام الحاسب الآلي ، بالحجم والشكل المناسبين للحاجة الفعلية الحالية والمستقبلية ، ووفق خطة علمية وعملية تؤمن الترشيح والتبويب للكافيين للاستفادة من الاجهزة حاضرا ومستقبلا .

(4) يحتاج للنظام الآلي ، في التعامل مع المعلومات على مستوى بنوك المعلومات ومستوى شبكات المعلومات ، الى تأمين مستلزمات أساسية هي :

أ - المستلزمات المادية ، التي تتمثل في نفقات شراء الاجهزة ، وتبئية الموقع ، والتدريب والتأهيل والادامة والصيانة .

ب - للمستلزمات الفنية ، والتي تنعكس ، بالمعرفة العلمية والفنية بأمور أجهزة الحاسب الآلي وتبئية الجور العلمي المناسب لها ، على مستوى العاملين في المؤسسة أو للمستفيدين منها .

#### أ - وسائط الإدخال المباشر ( On - line )

يقصد بها الوسائط التي يمكن باستخدامها إدخال وإيصال المعلومات إلى وحدة المعالجة المركزية وللذاكرة مباشرة من العالم الخارجي ، نذكر على سبيل المثال المحطات الطرفية ( Terminals ) مفردا محطة طرفية وتسمى أيضا محطة نهائية أو مطراف ( تتكون المحطة من جزء رئيسي فيها يسمى لوحة المفاتيح Key Board تشبه في مظهرها الخارجي لوحة المفاتيح في أجهزة الطاقة الاعتيادية إلا أنها تختلف عنها من حيث الغرض من استخدامها وطبيعة وأنواع المفاتيح Keys فيها .

وترتبط بلوحة المفاتيح هذه عادة شاشة مرئية ( Visual Display ) ( تشبه من حيث المظهر شاشة للتلفزيون ) تظهر عليها المعلومات المدخلة ( حروف ، رموز أو أرقام ) من خلال لوحة المفاتيح . يمكن أن تتعدد المحطات المستخدمة لهذا الغرض في الحاسب الواحد .

#### ب - وسائط الإدخال غير المباشر Off - Line

يمكن باستخدام هذه الوسائط تهيئة المعلومات بصيغة مقبولة للحاسب وبمعزل عنه تهييدا لعملية الإدخال في وقت لاحق ومن هذه الوسائط :

- البطاقة المثقبة Punched Cards حيث يتم تهيئة المعلومات المطلوب إدخالها إلى الحاسب على شكل بطاقات مثقبة خاصة للاستخدام لهذا الغرض

ج - المستلزمات الادارية والبشرية . وتتمثل في الجوانب التنظيمية والتشغيلية للأجهزة ، ومنها جوانب الادارة وتهيئة الطاقة البشرية ووضع أسس التنسيق، والتعاون مع المؤسسات التي تتعامل مع أجهزة مماثلة، وما شابه ذلك من الأمور .

#### اقسام الحاسب الآلي :

أي منظومة حاسب Computer System جانبان رئيسيان يتوجب توفرهما لكي تتمكن من أدائها لعملها في معالجة للمعلومات وهما :

أولا - الأجهزة والمكونات (Hardware)

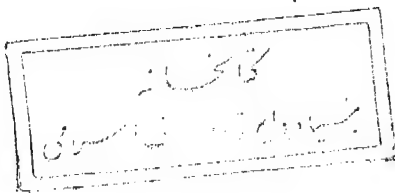
ثانيا - البرمجيات (Software)

أولا : الأجهزة والمكونات (Hardware)

يمثل هذا الجانب من منظومة الحاسب جميع الاجزاء الالكترونية والكهربائية والميكانيكية ، أو باختصار الاجزاء الملموسة ، في الحاسب وتتمثل في الاقسام التالية :

1 - وحدة الإدخال ( Input unit )

هي الوحدة التي يتم بواسطتها إدخال المعلومات من العالم الخارجي وإيصالها إلى وحدة المعالجة المركزية، ويمكن أن تتعدد وسائط الإدخال هذه في حاسب ما . فيما يلي بعض الطرق المستخدمة لهذا الغرض :





- جهاز قارئ القرص المغناطيسي  
Magnetic disk reader

- جهاز قارئ الاقراص اللينة floppy disk reader .

وتجدر الإشارة هنا الى أن الاشرطة والاقراص  
المغناطيسية بأنواعها تستخدم أيضا كوسائط لل تخزين  
المساعد والتي سنأتي على ذكرها فيما بعد . ان وسائط  
الإدخال المذكورة أعلاه ما هي الا بعض الأمثلة وهناك  
طرق أخرى عديدة .

(2) وحدة المعالجة المركزية :  
( Central Processing Unit CPU )

وتمثل الجزء الأساسي من أجهزة الحاسب . وتتكون  
من الأقسام الرئيسية التالية :

أ - قسم التخزين الرئيسي  
The Primary storage section

وتسمى أيضا بالذاكرة الرئيسية أو الذاكرة  
الداخلية للحاسب لتمييزها عن التخزين المساعد ( أو  
الثانوي ) .

يتم في هذا القسم تخزين الأوامر Instructions  
المتعلقة بالبرامج المختلفة في الحاسب عند تنفيذها  
بالإضافة الى البيانات Data اللازمة لتنفيذ تلك  
الأوامر أو البرامج . أي البيانات اللازمة لعملية  
إخراج هذه البيانات على إحدى وسائط الإخراج .

بواسطة مكان خاص ومن ثم تجلب الى الحاسب  
للإدخال بواسطة ما يسمى بجهاز قارئ البطاقات  
( Card Reader المرتبط بوحدة المعالجة المركزية .  
كانت هذه الطريقة شائعة قبل فترة وجيزة . الا أن  
استخدامها أقل من الطرق الأخرى هذه الايام .

- الاشرطة والاقراص المغناطيسية  
Magnetic Tape & Disks يتم باستخدام هذه الطريقة  
نقل المعلومات وتسجيلها على وسائط مغناطيسية  
متنوعة ، على سبيل المثال .

- الشريط المغناطيسي Magnetic tape

- القرص المغناطيسي Magnetic disk

- الاقراص اللينة Floppy diskettes

تتم تهيئة المعلومات على هذه الوسائط من خلال  
أجهزة خاصة :

- لوحة مفاتيح - شريط Key - to tape

- لوحة مفاتيح - قرص Key - to disk

- لوحة مفاتيح - قرص لين Key - to diskette

ويتم نقل هذه الاشرطة والاقراص المسجلة عليها  
المعلومات الى الحاسب حيث تقرا ( أي تدخل ) بواسطة  
أجهزة .

- جهاز قارئ الشريط المغناطيسي

Magnetic tape reader

## ب - قسم الحاسب والمنطق ( The Arithmetic - Logic - Section )

تجري كافة العمليات الحسابية والمنظمة في هذا القسم بعد تسلم البيانات من قسم التخزين واجراء عليها العمليات المطلوبة لتعود مرة أخرى الى قسم التخزين وقسم الحساب والمنطق مرات متعددة قبل الانتهاء من المعالجة المطلوبة .

## ج - قسم السيطرة ( The Control Section )

هو القسم الذي يؤمن التعليمات والامور لعمليات التشغيل والمعالجة بموجب الايعازات المتعلقة ببرنامج معين من قسم التخزين ليحولها الى اوامر وتعليمات تشغيلية . ان كافة الاجراءات الخاصة بالادخال والتشغيل والمعالجة ومن ثم الاسترجاع واخراج البيانات تجري بواسطة اشارات كهربائية مصدرها من قسم السيطرة وعليه فهو بمثابة جهاز عصبي مركزي للاتسام الاخرى للحاسب .

## 3) وحدة الإخراج ( Output Unit )

هي الوحدة التي يتم خلالها اخراج المعلومات والبيانات من الحاسب الى الوسيط الخارجي ، اي انها وسيلة الاتصال بين الحاسب والمستفيد . هنالك عدة طرق لاجراج نذكر منها ما يلي :

## ا - المحطة الطرفية ( Terminal )

من الطرق الشائعة لاجراج البيانات من الحاسب.

حيث تظهر المخرجات وتعرض على شاشة مرئية Visual display . وحيث يمكن للمستفيد الاطلاع عليها من خلال الشاشة ومن ثم اتخاذ القرار بشأنها فيما اذا اراد الحصول عليها بصيغة أخرى ( مطبوعة مثلا ) ان هذه الشاشة هي نفسها التي سبق الحديث عنها عند ذكرها كواسطة ادخال مباشرة On - line مع لوحة المفاتيح .

## ب - أجهزة الطبع ( Printers )

قد لا يكتفي المستفيد من قراءة المعلومات على الشاشة المرئية وقد يحتاجها لمراجعتها في مكتبه او نقلها الى مكان آخر وهنا لا بد من استخدام الطابعات بطبع المعلومات الخارجة من الحاسب وهذه الطريقة واسعة الانتشار . وهناك عدة أنواع من أجهزة الطبع هي :

1 - طريقة طبع البرموز كل على انفراد Single Character Printers وبشكل يشبه طبع المعلومات على الآلة الكاتبة الاعتيادية ويستعمل هذا النوع لاسترجاع المعلومات بشكل خاص مع أجهزة الاتصال المباشر ، وهي بطيئة نسبيا قياسا بالطرق الاخرى . حيث تكون سرعتها 10 - 50 رمزا في الثانية Characters Per Second في بعض الانواع وقد تصل الى 350 رمزا في الثانية في أنواع أخرى .

2 - طريقة الطبع الخطي أو السطري Line Printer حيث تقوم بطبع سطر كامل من المعلومات المستخرجة من الحاسب في آن واحد . وهي طريقة سريعة حيث

للخزن الى جانب قسم التخزين الرئيسي الذي سبق ذكره عند الحديث عن وحدة المعالجة المركزية . تأتي الحاجة الى مثل هذه الوسائط لان قسم التخزين الرئيسي يستخدم فقط خلال فترة تنفيذ برنامج معين ( أو برامج معينة ) ولا يمكن اعتماده كواسطة دائمة للخزن وعليه تأتي الحاجة الى وسائط اضافية تخزن فيها كافة البرامجيات سواء التي لها علاقة بالمنظومة أو برامج المستخدمين بالاضافة الى البيانات والتي تأتي الحاجة اليها باستمرار . هناك عدة وسائط للخزن المساعد نذكر منها ما يلي :

يمكن أن تتراوح سرعة الطبع ما بين 100 - 2500 سطر في الدقيقة الواحدة . استخراج المعلومات المطبوعة بالحروف المربعة واللاتينية .

3 طريقة الليزر في الطبع حيث تطبع على صفحة كاملة من المعلومات في آن واحد وتكون سرعتها عالية . ما بين 10.000 الى أكثر من 20.000 سطر في الدقيقة الواحدة .

### ج - الشريط المغناطيسي ( Magnetic Tape )

أ - الاشرطة المغناطيسية Magnetic Tapes بأنواعها .

ان طريقة استرجاع المعلومات بواسطة الشريط المغناطيسي هي شبيهة بطريقة ادخال المعلومات بواسطتها . الا أن طريقة استرجاع واخراج المعلومات بواسطة هذا النوع من الاشرطة ، تكون اسرع من الادخال . وتمتاز هذه الطريقة بإمكانية نقل المعلومات واستخدامها في حاسب آخر له نفس مواصفات الاشرطة المغناطيسية المستخدمة . وبعبارة أخرى فان عملية تبادل المعلومات بين بنوك المعلومات المختلفة يمكن أن تتم بواسطة هذا النوع من الاشرطة دون الحاجة الى وجود شبكة معلومات بينها .

ب - الاقراص المغناطيسية Magnetic disks بأنواعها . ويكون استخدام هذه الوسائط من خلال وحدات Units خاصة بكل منها مرتبطة بوحدة المعالجة المركزية .

وهناك طرق أخرى يمكن استخدامها لاجراء المعلومات وهي أقل استعمالاً من الطرق التي تم ذكرها .

### (2) البرامجيات Software

يمثل هذا الجانب من منظومة الجانب : مجموعة متنوعة من البرامج المعدة لانجاز العديد من المهام والاعمال باستخدام الجانب الاول ( أي الاجهزة والمكونات Hardware ) . يمكن حصر البرامج اللازمة لعمل منظومة الحاسب بالانواع التالية :

### (4) وحدة الخزن المساعد ( أو الثانوي ) Auxiliary (or Secondary) storage

أ - البرامج المزودة من الشركة المجهزة للحاسب وتتمثل في :

تستخدم في معظم اجهزة الحاسب وسائط اضافية



اللغات الشائعة : كوبرول COBOL  
فورتران FORTRAN بيسك BASIC وغيرها .

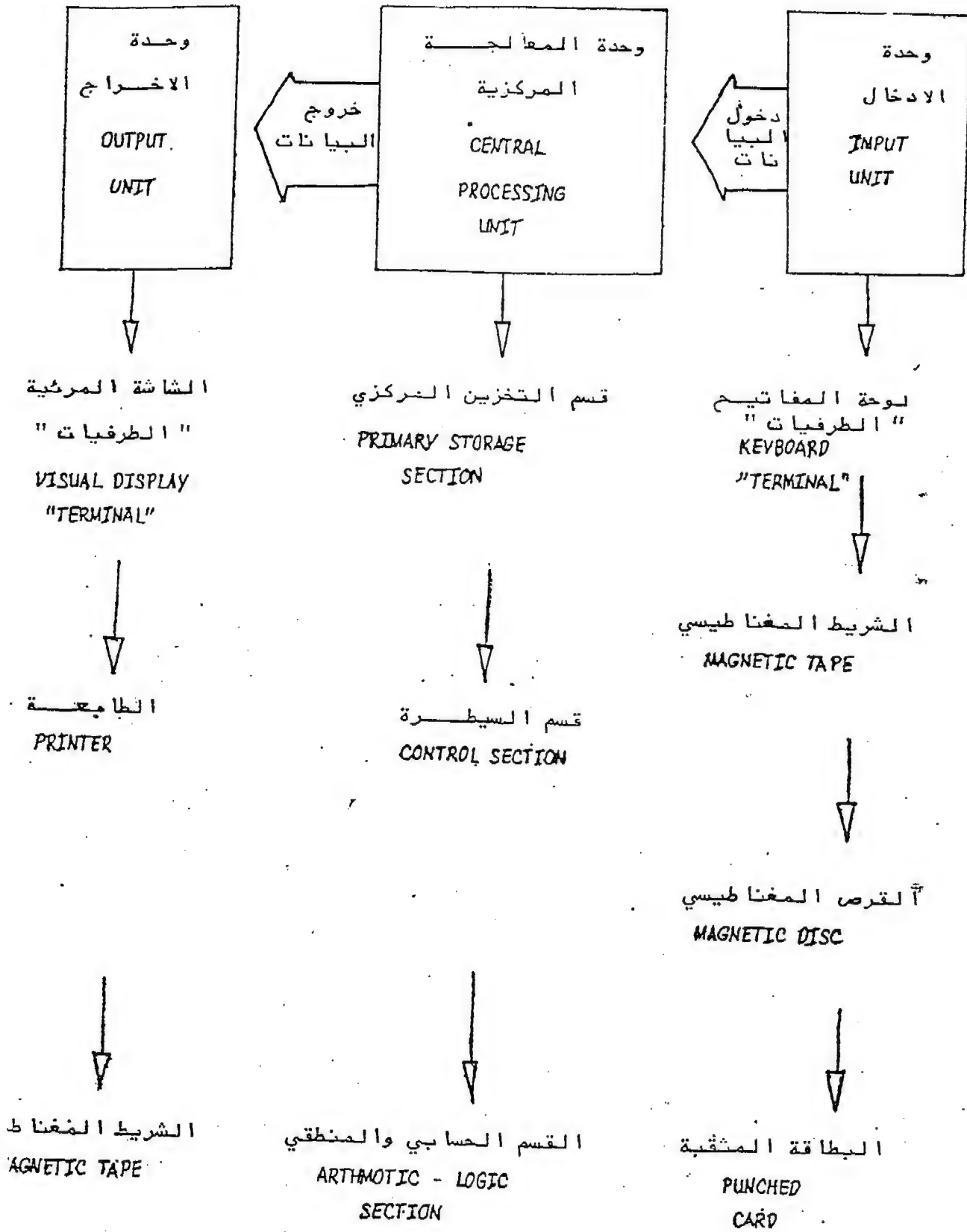
3 - برامج عديدة مساعدة لعمل المنظومة  
Untility Program

ب - البرامج الجاهزة الممكن اقتناؤها ، من  
الشركة المجهزة أو من جهاز آخر ، لانجاز اعمال أو  
نظم معينة Packages .

ج - البرامج التي يقوم بانجازها المستخدمون أو  
المستخدمون للحاسب مباشرة . ويبين المخطط المرفق  
رقم (2) الاقسام المختلفة للحاسب الآلي ، الموضحة اعلاه .

1 - مجموعة برامج تستخدم في ادارة عمل  
المنظومة ، والاستغلال الامثل لها ، وتسمى هذه  
البرامج ببرامج التشغيل Operating System

2 - مجموعة أخرى من البرامج المترجمة من  
اللغات التي تكتب بها البرامج من قبل الجهاز المستخدم  
الى لغة الحاسب الداخلية ( لغة الماكينة ) والمعتمدة  
على تمثيل كافة المعلومات في الحاسب بالاشارات  
الكهربائية . تسمى هذه المترجمات Compilers  
ولكل لغة من لغات البرمجة مترجم Compiler  
خاص بها .



مخطط رقم " 2 " أقسام الحاسب الآلي

## أنواع الحاسب الآلي :

ب - سمتها الكافية للتعامل مع المشاريع في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات الصغيرة والمتوسطة الحجم .

ج - امكانية استخدام اللغة العربية والحروف والرموز العربية في تخزين واسترجاع المعلومات اضافة الى اللغة الانكليزية والحروف والرموز اللاتينية .

هنالك أنواع مختلفة من الحاسب تتحدد بأحجامها وقابلياتها والمبالغ التي تدفع لاقتنائها . وكذلك الطاقات والقدرات الاستيعابية لها من المعلومات والبيانات والرموز ، ويمكن تقسيم الأنواع المختلفة للحاسب كالآتي :

(2) « الميني كومبيوتر » ( Minicomputer )

ان « الميني كومبيوتر » تؤمن نتائج واجراءات ومشاريع محددة الحجم . ويمكن استخدامها بواسطة شخص واحد أو شخصين في نفس الوقت . ويتوسع الاعمال والمشاريع تحتاج المؤسسات الى جهاز أكبر من الحاسب المايكروبي ، الذي يمكن ان يكون خطوة أولى نحو احوال المكننة في اجراءات المؤسسة . في توثيق المعلومات ، ويصبح الانتقال الى أجهزة «الميني كومبيوتر» أمرا ضروريا للأسباب التالية :

1 - التوسع في المشاريع والاعمال الببليوغرافية وغير الببليوغرافية .

2 - استخدام جهاز الحاسب للعديد من المستخدمين في نفس الوقت .

3 - توزيع محطات طرفية لاماكن جغرافية مختلفة قد تبعد مسافات بعيدة عن مركز الحاسبة وربطها عن طريق استخدام وسائل الاتصال المطلوبة .

(1) الحاسب المايكروبي ( Microcomputer )

يعتبر الحاسب المايكروبي أو المايكروكومبيوتر من أصغر أحجام الحاسبات الا أنه يقوم بكافة العمليات والاجراءات التي تنفذها الأنواع الاخرى الكبيرة من الحاسبات ، كادخال المعلومات وتخزينها والاجراءات الحسابية والمنطقية والسيطرة ، واسترجاع المعلومات بشكل مخرجات .

تتراوح أحجام المايكروكومبيوتر بين الصغيرة جدا والمحدودة القابليات وبين الاكبر حجما والتي تستوعب المشاريع والاعمال المختلفة . وقد قامت بعض المؤسسات في اقتناء بعض هذه الاجهزة لمشاريعها وأغراضها المحددة . وما يهمنا هنا هو أجهزة الحاسب المايكروبي التي تتصف بصفات معينة أهمها ما يأتي :

أ - مناسبة وملائمة للاعمال والاجراءات التوثيقية والمكتبية المختلفة كعمل الكشانات والتصنيف والفهرسة والاجراءات الببليوغرافية الاخرى وكذلك الاجراءات غير الببليوغرافية مثل أنظمة الافراد والشخصيات والادلة والاستفسارات المرجعية .



المستلزمات هذه جانباً معينا كتأمين جهاز حاسب فقط  
أو تأمين الاموال المطلوبة فحسب . بل يتعدى ذلك  
الى متطلبات أخرى تكملية تبدأ بالتأمين والبرامجيات،  
ثم نظام الاتصالات ثم المستلزمات المالية والبشرية .

#### 1 - تأمين المعلومات :

لا بد من تأمين المواد الأولية المطلوبة لإنشاء  
بنك أو شبكة للمعلومات . ونعني بالمواد الأولية هنا  
مصادر المعلومات وأنوعية نقلها المختلفة . فالوثائق  
المختلفة ، كالكتب والصوريات والنشرات والتقارير  
والمصغرات وغيرها من أوعية نقل المعلومات المتخصصة  
في مجال عمل المؤسسة المعنية بإنشاء بنك أو شبكة  
للمعلومات ، هي ضرورية . وتنظيم هذه المواد وتحليلها  
أمر أكثر ضرورة . وهناك عدد من الإجراءات الضرورية  
الواجب مراعاتها بالنسبة لتأمين المعلومات المطلوبة  
لبنك وشبكة المعلومات وهي كالاتي :

#### أ - تهيئة المعلومات :

يحتاج بنك المعلومات الى مواد أولية ، لتشغيلها  
وتحريكها وتقديمها الخنصات للمستفيدين . وهذه المواد  
الأولية تتمثل في المعلومات والبيانات المستخرجة من  
العديد من المواد الاعلامية والمصادر والمراجع التي  
ينبغي أن تؤمن ، في الموضوعات والمجالات التي  
يتخصص فيها بنك أو شبكة المعلومات ، وتنعكس  
طبيعة عمله وأعمال المؤسسة أو المؤسسات التي يقوم  
بخدمتها ، ويعمل في إطارها .

4 - توفر البرامجيات Software بشكل أوسع .  
وهنا لا بد من التأكيد على ضرورة استخدام اللغة  
العربية والحروف والرموز العربية في الحاسب  
( الميني ) المطلوب أيضا . إضافة الى الحروف  
والرموز اللاتينية .

#### 3) الحاسب الكبير

( Supercomputer & Mainframe computer )

هناك نوعان من الحاسبات الكبيرة ، الأول يدعى  
Mainframe والذي يعتبر أوسع من « الميني  
كومبيوتر » ولكن أصغر من « السوبركومبيوتر » ومن  
أهم الأمثلة على هذا النوع من الحاسبات سلسلة  
IBM/370 وسلسلة IBM/4300 وسلسلة NCR/8000  
وكذلك السلسلة المعروفة باسم ( Honeywell 60

أما أجهزة « السوبركومبيوتر » فهي أكبر أنواع  
« الكمبيوتر » وأكثرها تكلفة وينتج من هذا النوع من  
أنواع « الكمبيوتر » عدد محدود جداً بينما ينتج من الأنواع  
الأخرى - وخاصة « المايكرو والميني » - الألوف من  
الأجهزة سنوياً . وتستخدم أجهزة « السوبر كومبيوتر »  
للأعمال العلمية المعقدة ؛ وله سرعة تشغيل كبيرة جداً .

#### 4. مستلزمات بنوك وشبكات المعلومات :

إن إنشاء بنك للمعلومات يعتمد على استخدام  
تقنيات الحاسب الآلي . ويعتمد بشكل سلسلي على  
تأمين مستلزمات ومتطلبات لا بد من توفيرها . وكذلك  
القول بالنسبة الى شبكة المعلومات الآلية ولا تعني

البيانات والمعلومات في ذاكرة الحاسب . كذلك فاننا نحتاج الى معالجة البيانات والمعلومات عن طريق البرامج والسيطرة الموفرة لها وجعلها جاهزة ومناسبة للاستجابة على استفسارات المستخدمين واحتياجاتهم . اما استرجاع المعلومات فهي الغاية الاساسية من انشاء وتشغيل بنوك وشبكات المعلومات . فإخراج البيانات والمعلومات المناسبة للمستفيد المناسب وفي الوقت السريع هو امر مطلوب من العاملين في بنك وشبكة المعلومات وأخصائيي المعلومات المسؤولين عنها .

ويمكن استرجاع المعلومات المخزنة في الحاسب الآلي بطرق مختلفة ، كالشاشة المرئية للمثبتة في المحطات الطرفية ، والطابعات الالكترونية ، وغيرها من الوسائل المتاحة .

## 2) الاجهزة والبرامجيات : Hardware & Software

تحتاج بنوك وشبكات المعلومات الآلية الى مجموعة من اجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها ويعتمد عدد الاجهزة وسمتها على نوع الحاسب المطلوب لبنك المعلومات أو شبكتها . فمن الممكن استخدام أجهزة الكومبيوتر المايكروية Microcomputers في انشاء بنك محدد ، وكما أسلفنا ذلك في موضوع انواع اجهزة الحاسب الآلي . الا انه يتعذر في الوقت الحاضر انشاء شبكة متكاملة للمعلومات بواسطة هذا النوع من الاجهزة ، لضخامة المعلومات التي تحتاجها الشبكة ، ولتعدد المستخدمين من خدماتها وتوزيعهم الجغرافي على مناطق واسعة . وتستطيع الانواع الاخرى من اجهزة الحاسب الآلي ، كالميني كومبيوتر ، Mini Computer

وتشمل تهيئة المعلومات جانبين مهمين ، الاول هو اقتناء المعلومات بما في ذلك اختيار المعلومات والاعوية والمواد المناسبة لعمل البنك والشبكة . ثم اقتناؤها وتأمينها بالسرعة والطريقة المطلوبة ، كالتشراء والاستئجار والتبادل . أما للجانب الثاني فيتمثل باعداد المعلومات ، بما في ذلك تحليلها وتنظيمها ، والاعوية والمواد المختلفة للمعلومات ، كالمجلات والكتب والصحف واللتقارير والنشرات والاقلام والتسجيلات والمواد الثقافية والاعلامية الاخرى ، وكذلك تصنيفها وفهرستها . وعمل المكتبات والفهارس والمستخلصات اللازمة لها . بغية أن تكون جاهزة ومهيئة لمرحلة لاحقة من مراحل عمل بنوك وشبكات المعلومات .

## ب - ادخال المعلومات :

بعد تهيئة المعلومات يطلب ادخالها بالطرق والوسائل المتاحة ، وبالشكل الذي يؤمن انسيابها الى اجهزة الحاسب الآلي ( في حالة استخدام المكننة للتعامل مع المعلومات ) بعد ترميزها وتحويلها الى الشكل الذي يفهمه الجهاز . كذلك فان هذه المرحلة تتضمن تدقيق وتحديث المعلومات والبيانات المخزنة بنية تصحيح الاخطاء التي قد تحدث عند الادخال ، وكذلك حذف البيانات والمعلومات القديمة وإضافة الجديد اليها أو تعديلها بالشكل الذي يؤمن جعلها صالحة ووافية بالفرض المطلوب منها عند استرجاعها .

## ج - تخزين ومعالجة المعلومات :

وتشتمل على خزن الكميات التي ادخلت من

الآلي • ولن نتطرق إليها لان موضوعها واسع ولا مجال للخول في تفاصيلها في هذه الدراسة •

### (3) الاتصالات : Communications

ان أجهزة الاتصالات ونقل المعلومات من مكان الى آخر في مواقع جغرافية مختلفة ومتباعدة أمر ضروري • وخاصة بالنسبة لشبكات المعلومات • ومن أهمها ما يأتي :

أ - أجهزة الهاتف ( Téléphone )

ب - المبرقة أو ما تسمى بالتلكس ( TELEX )

ج - الفاكسيلي ( Facsimile )

ويجب تحديد نوع الأجهزة المستخدمة في الاتصالات بين المواقع الجغرافية المختلفة حسب الامكانيات المادية والتقنية المتوفرة •

### (4) المستلزمات المالية والبشرية :

يجب تحديد المخصصات المالية اللازمة لنظام للمعلومات المطلوب للمؤسسة • سواء كان ذلك النظام بنكا أو شبكة للمعلومات • وتتمثل المستلزمات المالية المطلوبة في الجوانب التالية :

أ - الأجهزة والبرامجيات Hardware & Software  
للمطلوبة لبنك أو شبكة المعلومات •

أو الحاسبات الاكبر حجما Mainframe وبعد تحديد حجم ونوع الأجهزة المطلوبة لبنك أو شبكة المعلومات ينبغي التأكد من الوحدات المطلوبة من الجهاز حيث يجري تحديد أجهزة الإدخال وأجهزة الاسترجاع إضافة الى وحدة التشغيل المركزية والوحدات المساعدة •

ان الأجهزة المطلوبة Hardware لعمل الحاسب الآلي - المكون لبنك أو شبكة المعلومات - لا يمكنها القيام بمعالجة المعلومات والمسائل الا بتوفير جزء آخر هو البرامج الاساسية Software أو كما تسمى بالبرامجيات • ويقصد بالبرامج الاساسية الوساطة أو مجموعة الاوامر التي نستطيع فيها توجيه التعليمات الى الأجهزة لكي تعمل وتحل المسائل وتعالج المعلومات والبرامج الاساسية تكون جزء من نظام الحاسب وتجهز بواسطة الشركات المصنعة للحاسبات وتجهز مع الأجهزة المطلوبة • وقد تقوم الجهة والمؤسسة المستفيدة بتطوير هذه البرامج أو الإضافة إليها •

وقد نستعين بمجاميع لبرامج جامزة متكاملة Package Program تفيد في تطبيقات معينة ، وتوفر الكثير من الوقت والجهد على المؤسسات المستفيدة من خدمات الحاسب ، مثال ذلك نظام MINISIS الذي نقل الى اللغة العربية مؤخرا • ونظام CDS / ISIS ونظام STATRS وما شابهها من الانظمة • وهذه هي الأجهزة والبرامجيات التي يحتاجها بنك وشبكة المعلومات • اما بالنسبة للأجهزة الأخرى التي تسهل عمليات التعامل مع المعلومات مثل أجهزة المايكروفلم Microfilm والمايكروفيش Microfiche فانها قد تساعد كثيرا في تبادل وحفظ المعلومات كجزء مكمل لعمل الحاسب



ب - نفقات صيانة الاجهزة والمستلزمات المالية المطلوبة لتمتد الصيانة المبرمة مع الجهات المسؤولة عن ذلك .

ج - نفقات تدريب العاملين داخل المؤسسة والدولة للمعنية أو خارجها .

د - نفقات تهيئة المكان المطلوب لاجهزة الحاسب والمعدات والاجهزة الخاصة بالعمل والتكليف والتدفئة الارضيات والتسليك وما شابه ذلك .

هـ - أية نفقات أخرى مثل استخدام الخبراء والمشاركة في الأنشطة والندوات التي تنمي وتطور تنفيذ نظام المعلومات المطلوب .

اما المستلزمات البشرية والاطر المطلوبة فهي مهمة ايضا وتتمثل في الآتي :

أ - المبرمجين Programmers

ب - محاسبي النظم (Systems Analys.

ج - مشغلي الاجهزة

د - مهندسي الادامة والصيانة

هـ - اخصائيي المعلومات

و - الاطر المساعدة الإدارية والفنية الاخرى .

(5) المستخدمين ( USERS )

ان المستخدمين من خدمات بنوك وشبكات

المعلومات هم العمود الفقري له . اذ لولاهم لما تطلب الامر كل هذه الجهود والمتطلبات لانشاء مثل هذه البنوك والشبكات . وان تحديد وتشخيص المستخدمين أولا . ثم تحديد حاجاتهم لطبيعة المعلومات بعد ذلك امر في غاية الاعمية . ف هناك المخطئون وأصحاب القرارات الذين تهيمهم المعلومات والبيانات الموثقة والرافية التي تساعدكم على رسم الخطط واتخاذ القرارات الصائبة التي تترتب عليها أمور ادارية ومالية وسياسية في غاية الاعمية . وهناك الباحثون الذين يقومون بكتابة البحوث والدراسات المختلفة التي تعمل على تطوير المجتمع ومعارفه المختلفة . وهناك المستفيدون الآخرون الذين تهيمهم المعلومات في أعمالهم ووظائفهم المختلفة .

وعلى المؤسسة ، المعنية بانشاء بنك وشبكة للمعلومات ، اجراء مسح شامل واستفتاء لكمية المعلومات المطلوبة وان تطالب المستخدمين باجراء تقييم للخدمات التي تقدم اليهم بشكل مستمر .

ولغرض تشجيع استخدام المعلومات ، ينبغي توعية وارشاد وتعليم المواطنين والمستخدمين الى كيفية استخدام مصادر المعلومات المتوفرة في جميع عناصر نظام المعلومات .

ذلك انه ، بالرغم من توفر المعلومات الكثيرة والغزيرة في بنوك وشبكات المعلومات فان العديد من اصحاب الشأن والمتطمين الى الاستفادة من هذه المعلومات والخدمات والتسهيلات ليسوا على علم بتوفرها وسهولة الحصول عليها . وعموما فاننا نستطيع

المعلومات الصناعية / اعرفو ) ثم تجربة جامعة الدول العربية / مركز التوثيق والمعلومات ( بنك معلومات للدوك ) وكذلك تجربة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( بنك فارابي ) .

أ - تجربة بنك المعلومات / نيويورك تايمز :  
( The New-York Times Information Service )

إن بنك المعلومات هو مؤسسة تابعة لشركة تايمز التي تصدر للجريدة المعروفة بنفس الاسم : نيويورك تايمز . وقد تبوأ هذه الجريدة مكانة معروفة بين الصحف الأمريكية والعالمية . حيث تستخدم المعلومات المنشورة فيها بواسطة القراء في المكتبات العامة والخاصة والمؤسسات الحكومية . وتتناول شتى الموضوعات والمعارف البشرية .

أما خدمات المعلومات في نيويورك تايمز فهي من أهم التطورات التي حدثت في هذه المؤسسة ، حيث تقدم خدمات «الكومبيوتر» في تخزين واسترجاع المعلومات التي تنشر في جريدة نيويورك تايمز ومجموعة كبيرة من الصحف والمجلات التي تصدر في عدد من الدول الغربية . وبنك المعلومات التابع لمؤسسة نيويورك تايمز وخدمات المعلومات فيها . ويستخدم في الوقت الحاضر من قبل الآلاف من المؤسسات .

ويحتوي البنك على أكثر من مليونين من المستخلصات الإعلامية التي تمثل خلاصات وافية مما ينشر من معلومات وأخبار في شتى الموضوعات في جريدة نيويورك تايمز وأكثر من ( 90 ) تسعين جريدة

تلخيص ملاحظتنا بالنسبة للمستفيدين من خدمات بنك المعلومات وشبكاتها بالآتي :

أ - تحديد من هم المستفيدون

ب - تحديد كمية ونوعية المعلومات التي يحتاجون إليها حاضرا ومستقبلا .

ج - تنمية وتشجيع المستفيدين على استخدام المعلومات المتوفرة .

د - إرشادهم وتوجيههم إلى أحسن الطرق في الحصول على المعلومات .

هـ - طلب تقويم خدمات المعلومات التي تقدم إليهم وتقديم مقترحاتهم بشأن تطويرها .

5 - بنك المعلومات العربية والاجنبية :

نستعرض في هذا الجزء من الدراسة بعضا من التجارب العربية والاجنبية في مجال انشاء بنوك المعلومات . ونظرا لحدثة التجارب العربية فاننا سنبدأ بذكر بعض التجارب العالمية الاجنبية التي سبقتنا في هذا المجال على تجربتين رائحتين هما بنك المعلومات التابع لمؤسسة نيويورك تايمز ، وتجربة داينوك . أما بالنسبة للتجارب العربية فاننا سنستعرض تجارب كل من مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي ( بنك المعلومات الاعلامية ) وتجربة المنظمة العربية للتنمية الصناعية ( بنك

ومجلة ومطبوعات أخرى من معلومات وأخبار . وترجع هذه المعلومات والأخبار إلى سنة 1969 ميلادية ، والإضافات مستمرة لتحديث المعلومات والبيانات .

وتشمل المعلومات المخزونة في بنك المعلومات لنيويورك تايمز المقالات وكلمات التحرير ، والأخبار العامة والمحلية والدولية والاقتصادية والرياضية والفنية ، وغيرها من الأخبار والموضوعات ، ويقدر معدل المدخل والمواد التي تختزن في قاعدة البيانات (New-York Times - On line Database) التابعة لنيويورك تايمز بحوالي 1805 مواء أو أخبار أسبوعيا أي بمعدل حوالي 100.000 مادة أو خبر سنويا .

وتضاف المعلومات والبيانات بشكل منتظم إلى قاعدة البيانات لفترات تقدر بـ 48 ساعة ولا تتجاوز هذه المدة ثلاثة أو أربعة أيام وهناك عدد من الجوانب التي يمكن الاستفادة منها من قاعدة البيانات مثل الملخص عن كل مادة وخبر يساعد في التعرف عليه وعلى الحاجة لاسترجاعه . وكذلك فهناك كشاف بالمصطلحات المستخدمة لكل مادة أو خبر والتي تشبه رؤوس الموضوعات إضافة إلى المعلومات للبيبلوغرافية التي تمثل مكان الخبر والصفحة والعمود الذي وردت فيه . وأخيرا يوجد وصف موجز للرسومات والصور والخرائط والتوضيحات المستخدمة الأخرى ، مما يساعد في التعرف على الموضوع والخبر .

#### استرجاع المعلومات :

ويتم استرجاع المعلومات المطلوبة والمخزونة في

بنك معلومات نيويورك تايمز بطريقتين هما :

1 - الطريقة المعروفة باستقصاء النص الحر Free - Text Searching وفي هذه الطريقة يستطيع الشخص أن يبحث عن المعلومات المطلوبة بواسطة محطة الاتصال وأن يستخدم أي مصطلح أو أية عبارة يعتقد بأنها مستخدمة أو موجودة في النص الأصلي للمقالة أو الخبر . وفي هذه الحالة تطل مرونة كبيرة في استخدام المصطلح أو العبارة وحتى بالنسبة للعبارات والكلمات والمصطلحات الجديدة .

2 - أما الطريقة في استرجاع المعلومات فتسمى طريقة استقصاء المصطلحات المحددة (Controlled Vocabulary Searching)

وهنا تسترجع المعلومات والبيانات عن طريق استخدام ما يقرب من ألف مصطلح أو رأس موضوع والتي تمثل كشافا يحدد المقالات والأخبار . مثال ذلك عند استخدام مصطلح « اتحاد الجمهوريات السوفيتية الاشتراكية » فإن كافة المقالات والأخبار المخزونة عن هذا الموضوع سوف تسترجع وحتى الأخبار والمقالات التي تحتوي على عبارات روسيا أو الاتحاد السوفيتي أو ما شابه ذلك من العبارات التي تحتوي على المقالات والأخبار . وهناك مطبوع يسوز على المشتركين بقاعدة البيانات والحساب الآلي الخاص بنيويورك تايمز يدعى دليل المستفيدين ودليل المصطلحات . ويمكن الوصول إلى المعلومات المخزونة في قاعدة بيانات نيويورك تايمز بطرق متعددة مثل شبكات الاتصال العالمية المختلفة .



## الاتصالات الطرفية : ( Terminals ) -

وعن طريق استخدام الهاتف الاعتيادي ومحطات الاتصالات الطرفية يمكن الحصول على البيانات والمعلومات المخزنة في المركز الرئيسي لنيويورك تايمز سواء كان ذلك في الولايات المتحدة الامريكية أو في مدن ودول العالم الاخرى . وللمستفيدين الخيار في الاشتراك بكافة البيانات والمعلومات التي من الممكن أن تعرض على شاشة مرئية تستوعب حوالي 20 - 22 سطرا . وكذلك فانه من الممكن استرجاع المعلومات بشكل مطبوع ورقي بواسطة الطابعة الملتقة بالجهاز .

## ب - تجربة دايلوك : ( Dialog )

ان خدمات دايلوك لاسترجاع المعلومات التي توفرها شركة خدمات دايلوك للمعلومات هي احصى التجارب العالمية في مجال بنوك وقواعد المعلومات منذ 1973 . ويشتمل نظام دايلوك في الوقت الحاضر على اكثر من 130 قاعدة للبيانات ، ذات خدمات متنوعة وان قواعد البيانات التي يحتويها نظام دايلوك تزيد على ( 50.000-000 ) سجل وهذه السجلات أو وحدات المعلومات ، مصممة اما بشكل أدلة تتضمن قوائم بحقول تصنيف معينة أو بقراءة معلومات ببلوغرافية ، أو اعداد خلاصات مرجعية لصحيفة من الصحف أو محاضر جلسات مؤتمر ما ، أو أية مصادر أصلية أخرى .

## مزايا نظام دايلوك :

(1) ان قواعد بيانات دايلوك لها شمولية موضوعية

في حقول العلم والتكنولوجيا والهندسة والعلوم الاجتماعية ، وإدارة الاعمال والاقتصاد . اضافة الى ذلك فانها تحدث هذه القواعد والبيانات على نحو مستمر وتضاف اليها قواعد جديدة بين حين وآخر .

(2) توفير الكثير من الوقت اللازم لانجاز معظم اعمال البحث والتفتيش اليدوي ، علاوة على إمكانية دمج أو ربط مختلف المفاهيم أو للبيانات المتفرقة بشكل يصعب انجازه من خلال القيام بهذه العمليات يدويا .

(3) الترابط والاسترجاع . ان الدقة والشمولية اللتين يتميز بهما نظام دايلوك بسبب قدراته الاسترجاعية تمكن الباحث من استرجاع اعداد كبيرة من الوثائق الشديدة الترابط الى درجة لا يمكن ان يتوصل اليها بالمرءة عند استخدام جهود البحث اليدوي .

(4) للكلفة المنخفضة . ان الاختصار في الوقت اللازم للبحث من جهة وشدة تكامل نتائج البحث المنشود ، من جهة أخرى يزيدان من قيمة جهاز دايلوك كوسيلة اقتصادية للغاية من وسائل القيام بأي بحث من البحوث . ومثال ذلك نقول ان القيام بعملية بحث لمدة 10 دقائق في أية مؤسسة حكومية لقواعد البيانات تكلف عادة ما بين خمسة دولارات الى 16050 دولارا . ( وهذه الاسعار تشمل تكاليف الاتصال بالبيدة وأجور الطبع ) بينما نجد ان استخدام جهاز دايلوك استخداما مكثفا للعشر دقائق ذاتها يكلف ما بين 2050 دولارا الى 14 دولارا مع التخفيضات التي قد تصل أحيانا الى حد 15% للساعة الواحدة . وبالإمكان الاستفادة من خدمات جهاز الدايلوك طيلة فترة أيام الاسبوع بمعدل 22 ساعة في

اليوم الواحد صباحا ومساء . بما في ذلك يوم السبت  
أيضا .

#### الخدمات التي يقدمها بنك معلومات دايلوك :

(1) البحث عن النص الكامل : - يستطيع مستخدمو جهاز الدايلوك البحث عن نصوص الموضوعات ذاتها، وعناوينها . أو أية عبارة منها ، أو خلاصتها . كذلك يستطيع المستخدم من اختيار العبارات ودمجها مع بعضها بخطوة واحدة وبالتالي التوصل الى بحث متكامل متعدد الواجه ، من خلال اعطاء أمر واحد فقط . إضافة الى ذلك يمكن عرض نتيجة كل عملية بحث مستقلة على الشاشة والاحتفاظ بها للاستفادة منها في مرحلة قادمة .

(2) النشرات : - يمكن التأكد من أي دليل من أدلة قواعد البيانات المعنية على الخط المباشر ( Online ) وذلك بالقاء نظرة على مختلف عناوين الصحف أو كيفية تهيئة أسماء المؤلفين ، وبعبارة تستطيع ان تختار العبارات التي تحتاج اليها من النشرة دون الحاجة الى إعادة تشغيل أية مفاتيح .

(3) ارسال طلبات : بإمكان مستخدمي نظام دايلوك طلب أية وثيقة ، أو مجموعة وثائق على الخط خلال فترة التسجيل وكل ما يتطلبه الأمر هو اختيار الأشياء التي يرغب الباحث في الحصول عليها عن طريق وكيل مبيعات معين ، بعد ان يدخل ارقام تلك الأجزاء ( أو الأشياء ) التي وقع عليها اختياره في المحطة الطرفية ( الترمينال ) وعندما يقوم الجهاز ببقيّة

الاجراءات اللازمة لتزويد وكيل المبيعات بمعلومات ببليوغرافية كاملة ، مع التعليمات البريدية . ثم يتولى اللبائع مسألة ارسال نسخة من الوثيقة - أو مجموعة الوثائق - المطلوبة ومن ثم استحصال قيمتها من المستخدم مباشرة . وبذا لا يقتضي الأمر بقاء المستخدم من الجهاز لوقت طويل بغية ادخال معلومات وبيانات سبق ان حصل عليها أو خزنها في الجهاز .

(4) نشر المعلومات المختارة : ان نشر المعلومات المختارة التي يقدمها بنك دايلوك تمكن المستخدمين من القيام بعملية بحث « أوتوماتيكية » كلما طرأ أمر جديد في الحقل المختار ويخلص الموضوع في ادخال محتوى البحث وخزنها في « الكمبيوتر » ، ثم بالإمكان تسلم نشرة مطبوعة مطابقة للبحث ذاته بواسطة البريد .

(5) خدمات الكشف DIAL INDEX نظراً لوجود أكثر من 130 قاعدة بيانات في مختلف الحقول العلمية ، فقد قام بنك دايلوك بتصميم نظام الكشفات وذلك تسهيلاً لتحديد مدى فائدة كل قاعدة من القواعد البيانات الآتية الذكر بالنسبة للمعلومات التي هي قيد البحث في الموضوع المختار . ويستفاد أيضاً من نظام الكشفات في تقييم « عبارات البحث » من خلال الرجوع الى الفهرس المتكامل الخاص بقواعد بياناته ، علاوة على اعطاء عدد سجلات كل قاعدة من القواعد التي تحتوي على المعلومات المطلوبة ، وسواء أكانت مصطلحاً أم اسماً مؤلف أم صحيفة ما ، أم سنة طبع ما ، أم أي شيء آخر .

(6) الدورات التدريبية . وهي دورات اختيارية

- البحرين

- السعودية

- العراق

- عمان

- قطر

- الكويت

تتعدد بشكل متكرر في اماكن متعددة سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها . وتقوم مصلحة خدمات الدايوك بتنظيم هذه الحلقات التدريبية لمعالجة مختلف الموضوعات مع التركيز على مجموعة معينة من قواعد البيانات وهذه مخصصة للمستفيدين من ذوي الخبرة .

ويبين الشكل رقم (3) أدناه تصورا للاتصال بينوك وشبكات المعلومات العالمية - سواء كانت دايوك أو بنك معلومات نيويورك تايمز أو ما شابههما ، ويتم ذلك عن طريق الشبكة للنضائية الأوروبية Euronet أو شبكتي الاتصال الأمريكيتين Telenet and Timnet

#### ج - بنك المعلومات الاعلامية

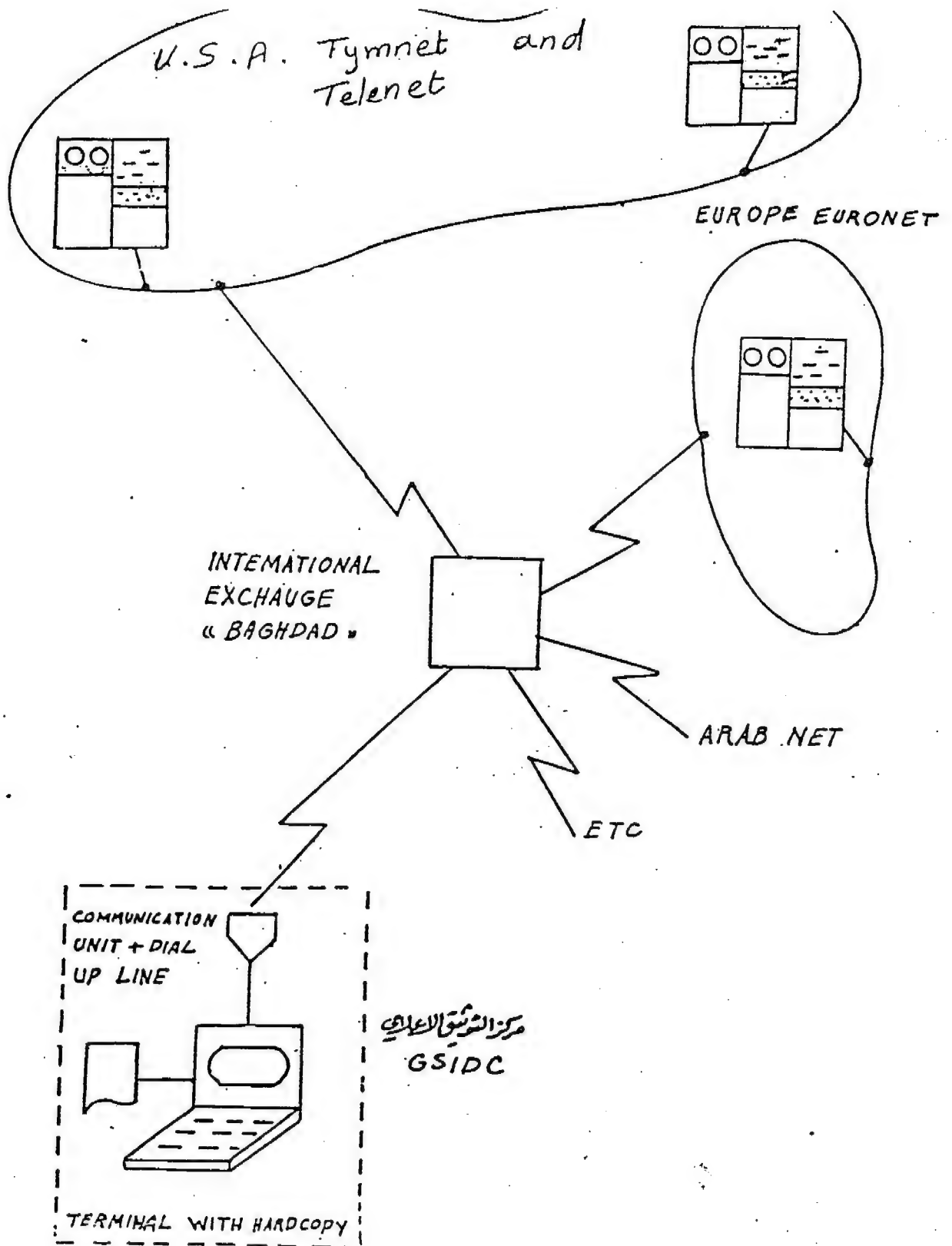
تجربة مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي :

بأشر مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج أعماله في بغداد في منتصف عام 1981 ، إحدى المؤسسات التابعة لمجلس وزراء اعلام اقطار الخليج العربي وهي :

- الامارات العربية المتحدة

ومن أهم أهداف المركز جمع وتحليل وتنظيم أكبر قدر ممكن من الانتاج الفكري والاعلامي بأشكاله وأوعيته المختلفة من منطقة الخليج العربي أو غيرها ، بغية استرجاعه كمعلومات وبيانات للمخططين والعاملين في المؤسسات الاعلامية في الدول العربية الخليجية السبعة المذكورة ، وكذلك للباحثين والدارسين سواء كان هذا الاسترجاع تقليديا يدويا أو عن طريق استخدام التقنيات الحديثة في التعامل مع المعلومات مثل المصغرات ( المايكرو فلم ) والحاسب الآلي ( الكومبيوتر ) إضافة الى تدريب وتأهيل للطاقت البشرية المطلوبة لمثل هذه الاعمال .





الشكل « ٣ »  
الاتصال بشبكات وبنوك المعلومات العالمية

ولتحقيق هدف انشاء بنك وشبكة اقليمية للمعلومات وتأمين المستلزمات المطلوبة لذلك فقد باشر المركز بخطوات أهمها :

1) اصدار الادلة والكشافات والسلاسل والمطبوعات التي تؤمن تهيئة المعلومات وتسهيل استخدامها ، مثل دليل الدوريات ودليل الناشرين ، دليل مراكز التوثيق والمعلومات ودليل النشرات ودليل المواد السمعية والبصرية وببليوغرافية الاعلام والصحافة ، وكشافات مجلات عالم الفكر والدوحة والتراث الشعبي ودراسات الخليج والجزيرة العربية والدارة وآفاق عربية . وكذلك سلسلتي المكتب الاعلامي والمكتب للتوثيق ، ومجلة المركز الفصلية ، وغير ذلك من المطبوعات التي تعتبر من أهم ركائز بنك المعلومات .

2) انشاء قسم للمصغرات الفلمية والبطاقية ( المايكروفلم ، والمايكروفيش ) والتي تؤمن تهيئة وتجميع المعلومات والبيانات بشكل يسهل الحفاظ عليها وتنظيمها والتعامل معها ، وقد تم تصوير عدد من المجلات والصحف والمطبوعات المتعددة الصادرة عن المنطقة وكذلك اقتناء مجاميع من المواد المصورة التي يحتاجها المركز للمخططين والباحثين الذين يستفيدون من خدماته .

3) انشاء أقسام وتهيئة المعلومات بأوعيتها وأشكالها المختلفة مثل أرشيف المعلومات والمكتبة والمف الراسي والدوريات والمواد السمعية والبصرية وما شابه ذلك .

4) اتباع خطة تصنيف وفهرسة حديثة للمواد الثقافية والاعلامية المتوفرة في المركز وفق احدث التقنيات الدولية اضافة الى خطة اخرى لعمل الكشافات والمستخلصات والمتطلبات التوثيقية الاخرى .

5) تدريب وتأهيل الطاقات البشرية المطلوبة لتأمين المعلومات والتعامل معها على مستوى المؤسسات الاعلامية في الدول الاعضاء وذلك عن طريق دورات رسمية يقيمها المركز وتدريبات اخرى ، داخل وخارج العراق ، على أحدث أسس التعامل مع المعلومات .

6) التنسيق مع المؤسسات والمراكز المحلية والعربية ذات الاهداف المشتركة للاستفادة من تجاربها وتعريفها بتجربة المركز ، مثال ذلك للتنسيق والتعاون مع مركز التوثيق والمعلومات في الجامعة العربية ، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ومكتب التربية العربي لدول الخليج ، والاتحاد العام للصحفيين العرب وغيرهما من المؤسسات .

#### المشاريع والتطبيقات :

هنالك عدد من المشاريع والتطبيقات المنجزة على أجهزة الحاسب الآلي المتوفرة في المركز ، أهمها ما يأتي:

- 1 - شخصيات عربية خليجية .
- 2 - الدوريات الخليجية : للصحف والمجلات الصادرة في دول الخليج العربي .

- (2) قرص مغناطيسي ثابت Magnetic Disk ذو سعة 32 MB ( 32 مليون رمز ) .
- (3) شريط مغناطيسي Magnetic Tape ذو سعة 17 MB ( 17 مليون رمز ) اضافة الى القرص الثابت والاقراص المتحركة المذكورة .
- (4) قرص مغناطيسي متحرك Floppy Disk ذو سعة 630 KB ( 630 ألف رمز ) .
- (5) محطتان طرفيتان أو نهائيتان Terminals
- (6) جهاز طابعة Printer بالحروف العربية واللاتينية .

#### ب - البرامج :

اما بالنسبة للبرامج والتي تسمى are فهي كالاتي :

- (1) نظام التشغيل .
  - (2) مترجمات للغات Cobol, Fortran, Basic
  - (3) برامج اضافية تخص لغة كوبول .
  - (4) عدد من البرامج الجاهزة .
  - (5) برنامج معالجة النصوص Word Processing بالحروف العربية واللاتينية .
- ويمثل الشكل رقم (4) المرفق المرحلة الاولى لاستخدام الحاسب المايكروبي في تخزين واسترجاع المعلومات في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي .

- 3 - الاحداث والمناسبات ، حوالي سبعة آلاف حدث .
- 4 - دليل الناشرين في اقطار الخليج العربي .
- 5 - مراجع خليجية ، معلومات عن المراجع المهمة في المركز والموضوعات التي تمثلها .
- 6 - مشاريع للمكنبة الاذاعية والتلفزيونية . مكننة تنظيم المواد السمعية والبصرية .
- 7 - كشافات للمجلات والصحف .
- 8 - قوائم المؤلفات ( الببليوغرافيات ) والفهارس والادلة الاخرى .

#### المراحل التنفيذية والاجهزة المستخدمة :

تم تقسيم مراحل العمل في المركز ، اعتمادا على الحاسب الآلي ، الى مرحلتين :

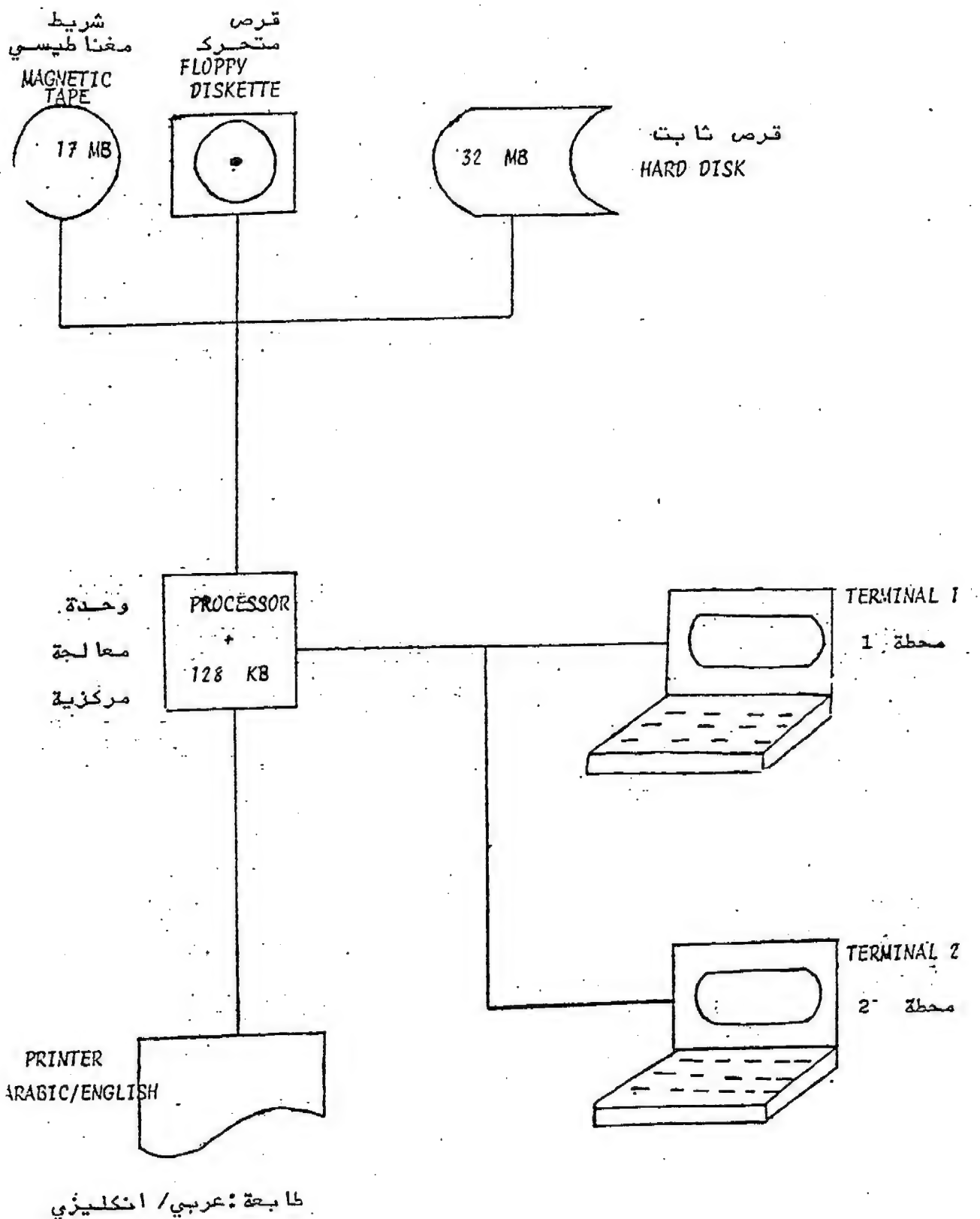
تمثلت المرحلة الاولى في الاعتماد على اجهزة متناسبة وامكانيات المركز من حيث توافر الاطر المتخصصة بالاضافة الى قرار المركز للبدء في تنفيذ الخطط بصورة تدريجية ، ضمانا لكسب الخبرة اللازمة ونجاح التجربة .

ونستطيع أن نوجز مواصفات الجهاز المايكروبي، المستخدم في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي، في المرحلة الاولى لمشروع استخدام المكننة في تخزين واسترجاع المعلومات ، كالاتي :

#### 1 - ألوحدة المكونات للجهاز :

- (1) وحدة معالجة CPU ذات ذاكرة داخلية سعتها 128 KB ( 128 ألف رمز ) .





مخطط رقم - 4 -

مخطط يمثل تشكيلة أجهزة المايكرومبيوتر

المشاريع والتطبيقات المنفذة والمزعم تنفيذهما في المركز.

وقد تم اختيار هذا النوع من أجهزة الحاسب الآلي  
( الميني كومبيوتر ) في المركز للأسباب التالية :

(1) قيام مؤسسات ومنظمات عربية ، ذات أهداف  
وأجراءات مشابهة لأعمال المركز ، باقتناء أجهزة مشابهة  
مثل مركز التوثيق والمعلومات التابع لجامعة الدول  
العربية والمنظمة العربية للتنمية الصناعية مما يسهل  
تبادل الخبرات والبرامجيات والمعلومات بين هذه  
المؤسسات والمركز .

(2) توفر عدد جيد من أجهزة مماثلة للجهاز المختار  
محليا في دولة قطر ( العراق ) مما يسهل أمور الصيانة  
والأسناد الفني وتبادل الخبرات والمعلومات .

(3) توفر للنظام الجاهز Minisis الذي يزود  
مجانا من قبل الجامعة العربية ومنظمة IDRC الكندية  
للمنظمات الإقليمية والدول النامية وهو النظام التوثيقي  
للوحيد المجرب على أجهزة « الميني كومبيوتر » ، الذي  
يتعامل باللغتين العربية والانكليزية في آن واحد  
ويستعمل هذا النظام لهذا الغرض في المؤسسات المشار  
إليها في الفصل 1 و 2 أعلاه .

ويمثل الشكل المرفق رقم 5 تصورا للمرحلة الثانية  
الجديدة التي بدأ مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج  
العربي تطبيقها .

هذا وتستكمل هذه المرحلة بالاتصال ببعض بنوك

وتتمثل المرحلة الثانية لتجربة المركز في استخدام  
الحاسب الآلي في تخزين واسترجاع المعلومات وإنشاء  
بنك للمعلومات يكون أساسا لشبكة إقليمية للمعلومات،  
وذلك باستخدام وتشغيل أجهزة « ميني كومبيوتر » ،  
تحتوي على ما يأتي :

(1) وحدة معالجة ذات ذاكرة داخلية سعتها 1 MB  
( مليون رمز ) .

(2) وحدات تخزين ثابتة لا تقل سعتها 400 MB  
( 400 مليون رمز ) .

(3) أشرطة منطاطيسية .

(4) جهاز طباعة سطرية باللغتين العربية  
والانكليزية .

(5) عدد من المحطات الطرفية لها قابلية التعامل .

أما للبرامجيات Software فانها تتكون من نظام  
تشغيل متطور ومتعدد البرمجة وله قابلية لخدمة عدد  
من المحطات الطرفية بواسطة المشاركة Time sharing  
إضافة إلى اللغات المتعددة للبرمجة ، مثل باسكال  
Pascal وبيزك Basic وفورتران Fortran  
وكوبول Cobol .

وقد تم إعطاء أهمية خاصة للبرامجيات المتعلقة  
باسترجاع المعلومات وقواعد البيانات Data Base  
باللغتين العربية والانكليزية لارتباط ذلك بمعظم

المعلومات العالمية والعربية مثل بنوك دايالوك DIALOG  
وبنك المعلومات لنيويورك تايمز

( The Information Bank )

وبنوك معلومات عالمية وعربية أخرى . وكما هو موضح  
بالشكل السابق رقم 2 .

#### د - بنك المعلومات الصناعية

تجربة المنظمة العربية للتنمية الصناعية :

بنك المعلومات الصناعية في المنظمة العربية  
للتنمية الصناعية ينفذ ضمن مراحل ثلاثة أساسية هي:

أ - المرحلة الأولى للسنتين 1981 - 1982 .

ويتضمن استكمال وتدريب اللطاقات الصناعية في المقر  
الرئيسي .

ب - المرحلة الثانية للسنتين 1983 - 1984 .

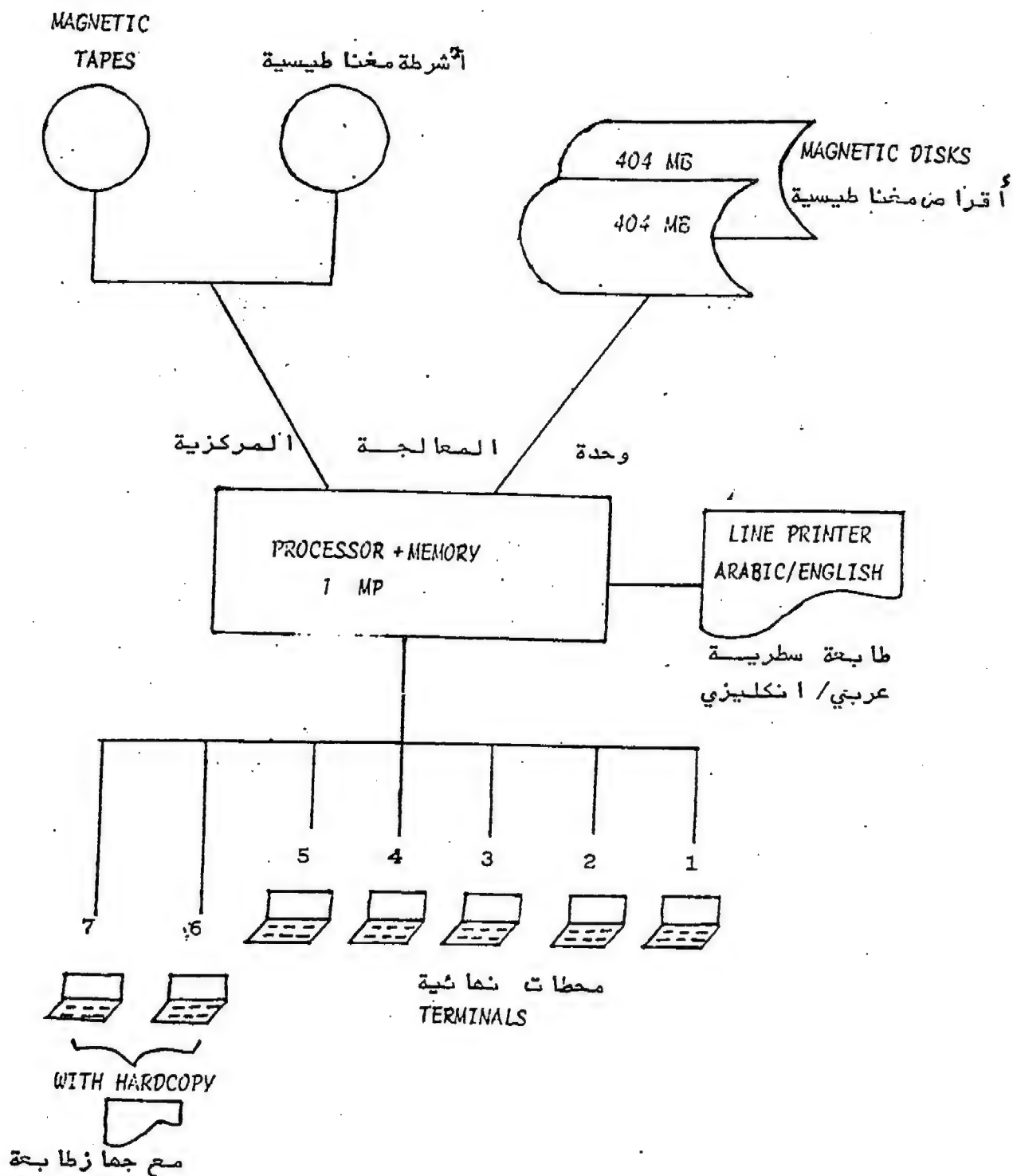
ويتضمن تكوين وتطوير نموذج هيكل متعدد انظم  
لمركز التوثيق والمعلومات الصناعية في عدد من الدول  
العربية ، وكذلك في عدد من المعاهد والاتجاهات  
التخصصة والنوعية ، حسب الامكانات المتاحة في كل  
منها ، وذلك لدعم عمل بنك المعلومات الصناعية .

ج - المرحلة الثالثة للسنوات 1985 - 1987 .

وتشتمل على تطوير مراكز المعلومات الصناعية في بقية  
الدول العربية وتطوير نظام المعلومات الصناعية ليشمل  
المنطقة العربية كلها ، مع الاخذ بنظر الاعتبار دعم  
امكانيات خدمات الاتصال المباشر لقاعدة البيانات مع  
اغلب الدول العربية .

وقد تمكنت المنظمة العربية للتنمية للصناعية من  
تنفيذ عدد من الخطوات الهامة على ضوء المراحل المبينة  
اعلاه . مثال ذلك :





الشكل رقم ٥ " 5 "

مخطط يمثل تشكيلة أجهزة الحاسب الكومبيوتر

لمركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج

العربي / بغداد /

تمت المباشرة بمشروع بنك المعلومات لمركز التوثيق والمعلومات التابع للأمانة العامة لجامعة الدول العربية في تونس عام 1979 . وقد قطع المشروع خطوات رائدة على طريق انشاء بنك للمعلومات يكون نواة لشبكة عربية ناضجة للمعلومات .

اما الاجهزة المستخدمة في المشروع فهي كالاتي :

أ - ذاكرة مركزية MB 0.768 الفباثية .

ب - وحدات أقراص ممغنطة 120 مليون حرف لكل وحدة .

ج - وحدة أشرطة ممغنطة 600 BPI

د - طابعة سريعة لاتيني 400 سطر / دقيقة .  
وطابعة أخرى . وطابعة 180 حرف / الثانية .

هـ - 24 مطرانا : عربي / لاتيني .

و - أجهزة MODEMS و MULTIPLIXERS .

اما النظم والبرامجيات المستخدمة فهي :

أ - نظام ( MINISIS )

ب - نظم IMAGE / VIEW

ج - نظم CONCOR - SPSS - COEGEN

1) انشاء مكتبة متخصصة بلغت موجوداتها اكثر من عشرين ألف وثيقة موزعة على مختلف أوعية نقل المعلومات .

2) ادخال واقتناء الحاسب الآلي ( الكمبيوتر حجم ميني Mini ) في الاعمال الوثائقية والتعامل مع المعلومات .

3) وضع الاسس المطلوبة لانشاء مكتبة فرعية في مكتب المنظمة بالجزائر .

4) تنفيذ عدد من الاجراءات المتخصصة المتعلقة بالمعالجة الفنية للوثائق واعداد ملفات قطاعية وقطرية لموجودات المكتبة .

5) اعداد عدد من قوائم المؤلفات ( للببليوغرافيا ) .

6) اصدار عدد من النشرات ، مثل نشرة الإحاطة للجارية ونشرة أخبار الصناعة ، ونشرة المكتبة ، والمجلة الفصلية للتنمية الصناعية ، ودليل تقويم المشروعات الصناعية العربية ، ودراسة استراتيجية للصناعة العربية وغيرها من الادلة والنشرات .

7) ادخال خدمات المعالجة الآلية للبيانات وتم تشغيل عدد من الانظمة والتطبيقات الببليوغرافية والوثائقية والاحصائية .

هـ - تجربة جامعة الدول العربية  
مركز للتوثيق والمعلومات :

## التطبيقات :

- قاعدة نشاطات السيد الامين العام لجامعة

الدول العربية .

- قاعدة الملفات وقصاصات الصحف .

- قاعدة الشخصيات .

- قاعدة الخبراء .

- قاعدة التصريحات .

اما للتطبيقات المنفذة لمشروع مركز التوثيق  
والملومات بجامعة الدول العربية والتي هي منجزة أو  
في طريقها للانجاز فهي :

## أ - التطبيقات الببليوغرافية :

تمت ميكنة السلسلة الوثائقية لمعالجة البيانات  
الببليوغرافية من مكتب ودوريات ووثائق جامعة الدول  
العربية .

## قواعد البيانات :

- قاعدة للتزويد .

- قاعدة المعالجة الفنية ( تكشيف - فهرسة ) .

- قواعد الاستفسارات .

- قاعدة للدوريات .

- قاعدة الكنز المتعددة اللغات ( عربي - انجليزي

فرنسي ) .

- قاعدة احصائيات المستفيدين .

## ب - التطبيقات غير الببليوغرافية :

- قاعدة الاجتماعات .

- قاعدة الموزعات .

## ج - التطبيقات الادارية والمالية :

- قاعدة شؤون الموظفين .

- نظام الرواتب .

- نظام المحاسبة .

- نظام الموازنة .

## د - للتطبيقات الاحصائية :

- قاعدة للتجارة الخارجية للبلدان العربية .

- نظام الاحصاءات السكانية .

- نظام ميزان المدفوعات .

اضافة الى ذلك فهناك ربط واتصال بينوك معلومات

عالمية خارجية هي :

أ - نظام DIALOG بالولايات المتحدة الامريكية عن

طريق شبكات ( TRANSPAC و TYMNET ) .

ب - نظام IRS-ESA بايطاليا عن طريق شبكات

( EURONET و TRANSPAC )



و - تجربة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم :

( فارابي )

تقوم ادارة التوثيق والمعلومات في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في تونس بتنفيذ مشروع استخدام الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) في تخزين واسترجاع المعلومات ينعكس في بنك معلومات باسم ( فارابي ) .

ويهدف نظام فارابي الى :

(1) توفير احدث المعلومات الضرورية بالاعتماد على ما توفره بالنظم والتقنيات الحديثة من قدرة على الخزن والاسترجاع والمعالجة .

(2) رفع كفاءة الخدمات المقدمة داخل المنظمة والنظم التطورية للمعلومات في الوطن العربي .

(3) وضع أسس لتبادل المعلومات ذات العلاقة بمجالات اهتمام المنظمة مع الاقطار العربية .

(4) التعاون مع الانظمة الاقليمية والدولية لتوفير المعلومات اللازمة لخدمة اغراض التنمية في بلادنا .

(5) الاسهام في تدريب وتطوير الاطر الفنية في مجال خدمات المعلومات لرفع كفاءة للعاملين في هذا الميدان بالوطن العربي .

أما مصادر المعلومات للنظام فهي كالآتي :

(1) الادارات المختلفة والاجهزة المتخصصة التابعة

للمنظمة .

(2) المنظمات العربية المتمثلة في منظمات الجامعة

العربية والاتحادات العربية ، ومراكز البحوث والدراسات الاقليمية .

(3) وزارات التربية والثقافة والعلوم في الاقطار

العربية .

(4) مراكز البحوث والتوثيق والمكتبات والجامعات

في الاقطار العربية .

(5) هيئات المؤتمر الاسلامي .

(6) هيئات الامم المتحدة او المنظمات المتخصصة

والاقليمية الاجنبية .

(7) المؤسسات ومراكز البحوث والتوثيق والمكتبات

والجامعات وبنوك المعلومات الاجنبية .

وتشتمل المعلومات والبيانات ، التي يسمى التي

تحقيقها نظام فارابي ، على تخصصات قطاعات التربية

والثقافة والعلوم ، وتشتمل على اوعية مختلفة لنقل

المعلومات ، وهي :

(5) نشر بيانات ببيوغرافية واحصائية بناء على ما تم اختزانه في القواعد .

(6) اعداد وتوزيع نشرات متخصصة حسب الموضوع . ويتم توفيرها بصورة منتظمة أو تؤدى حسب الطلب .

(7) توفير معلومات حول البحوث الجارية ، الخبرا العرب والاجانب، مصادر المعلومات . ويتم ذلك طبقا للبيانات المتوفرة عنهم من خلال الوسائل العصرية المختلفة .

(8) طباعة وثائق المنظمة واتاحة الفرصة لاعادة طباعتها ، اعتمادا على الاسطوانات المتوفرة بعد الاحتفاظ بها ، بطريقة عملية تمكن من لختزانها على الحاسب الآلي .

(9) توفير الاستثمارات والكشوف والجدول عن الاوضاع المالية والادارية والمخزنية بصورة فورية ودقيقة عند طلبها .

(10) توفير القدرة على اعداد المعلومات الرقمية التي تحتاجها للدراسات والبحوث الاحصائية والمالية .

(11) اتاحة فرص رفع الكفاءة والتدريب على الاستخدام الآلي للعاملين داخلها وخارجها .

(12) مراحل بناء نظام فارابي .

(1) الكتب والمراجع .

(2) الدوريات المتخصصة .

(3) الوثائق الاحصائية والرسمية .

(4) البيانات الصحفية (قصاصات الصحف والمجلات ) .

(5) مواد أخرى .

اضافة الى وثائق المنظمة ومشاريعها المختلفة ونتاجات خبراءها واداراتها المختلفة .

الخدمات التي يقدمها فارابي :

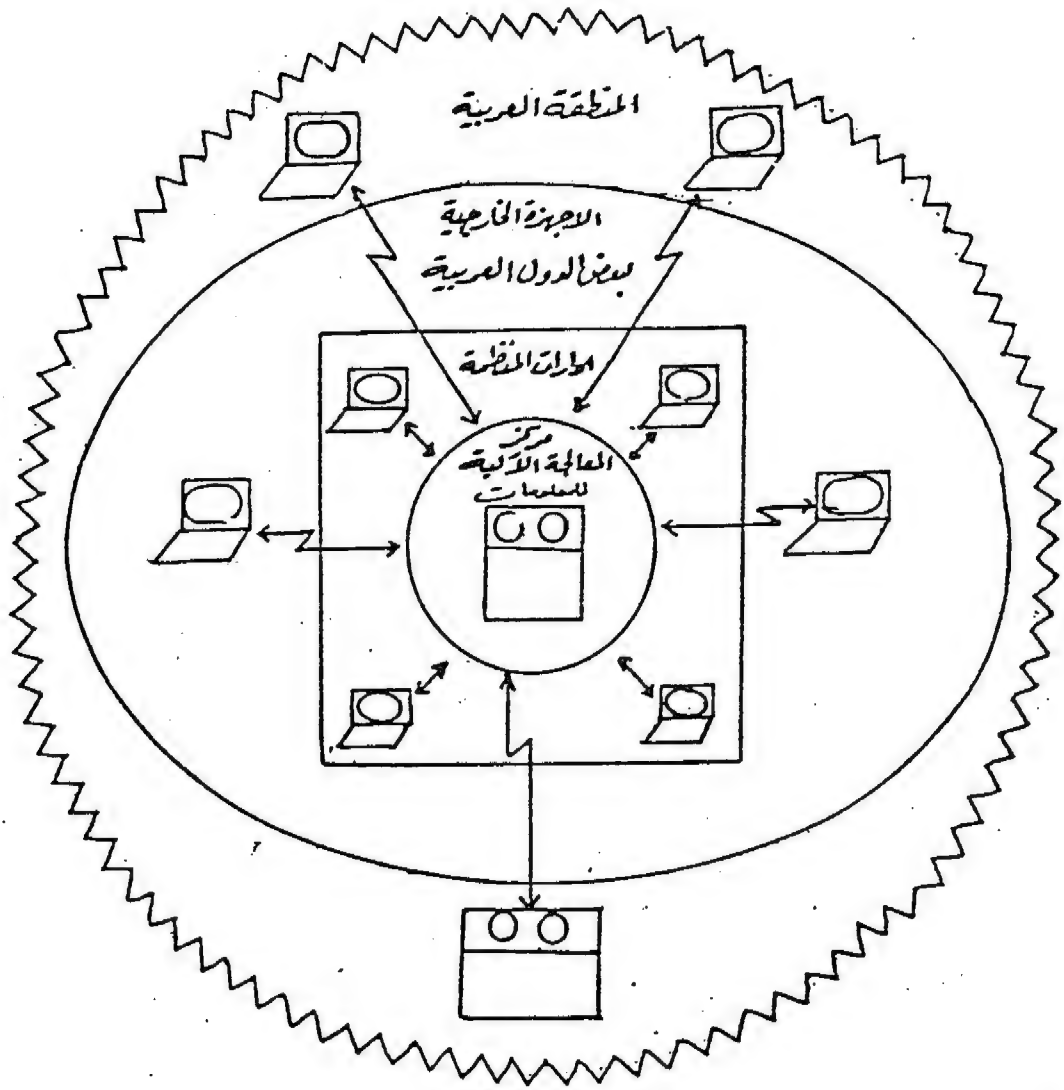
أما الخدمات التي يقدمها النظام فهي كالآتي :

(1) وضع أسس نظام للعمل بالادارات مما يسهل استخدام النظام الآلي فيها . وسوف يستدعي ذلك تطبيق أساليب موحدة تنمط الاعمال المختلفة بحيث يكون لكل عملية اتجاه واضح ومحدد .

(2) البحث في قواعد المعلومات بطرق عصرية وسريعة .

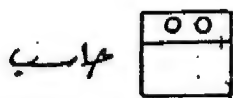
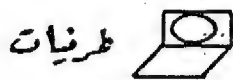
(3) توفير امكانيات البحث في قواعد المعلومات الاجنبية بعد اكتساب المهارات اللازمة لذلك .

(4) اتاحة وثائق المنظمة للمستفيدين بطرق ووسائل متقدمة .



← → أفعال مباشرة بعد

← → الاعتماد المباشر الداخلي



○ المرحلة الأولى

□ المرحلة الثانية

○ المرحلة الثالثة

⚙️ المرحلة الرابعة

مراحل تطور فارابي

الشكل رقم (٦)



6 - مستقبل شبكة المعلومات العربية :  
(1) أهداف الشبكة :

لا بد للقائمين والمسؤولين عن تنفيذ مشروع شبكة المعلومات العربية من تحديد الاهداف والاغراض التي يسمون اليها . وتحدد هذه الاهداف والاغراض مسيرة الشبكة وطريقها . وهناك اعداف عامة شاملة تستطيع تلخيصها بالآتي :

أ - تهدف الشبكة العربية للمعلومات ، أولا وقبل كل شيء ، الى اقامة نظام تعاوني للمعلومات ، بحيث يمكن ربط مراكز التوثيق والمعلومات المختلفة الموزعة في أقطار الوطن العربي بعضها ببعض ، بشكل يجعل أحد هذه المراكز المحطة أو المركز الرئيسي والمركزي للشبكة . مثل شبكة المعلومات العربية المقترحة من مركز التوثيق والمعلومات في الامانة العامة لجامعة الدول العربية . أو بشكل لا مركزي بحيث تتساوى كافة مراكز التوثيق والمعلومات في مسؤولية جمع وتنظيم واسترجاع المعلومات ، وتعاون فيما بينها في تبادل المعلومات .

ب - اقامة فظام تعاوني اقليمي ودولي . فبالإضافة الى التعاون العربي المشترك في مجال المعلومات وجمعها وتنظيمها واسترجاعها ، فإن الشبكة تهدف الى تبادل المعلومات مع الشبكات الأخرى الماثلة داخل وخارج الوطن العربي وعلى أساس محدد ، بحيث تستطيع الحصول على البيانات والمعلومات غير المتوفرة في الشبكة القومية ، من مصادر خارجية .

ج - تطوير مجموعات مراكز التوثيق والمعلومات

وتنقسم مراحل بناء وتنفيذ نظام بنك المعلومات للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم الى :

المرحلة الأولى : للسنتين 1984 - 1985 وتشتمل على :

(1) توفير أجهزة الحاسب الآلي ، بما في ذلك الوحدات الرئيسية ، والاتقراض المغنطة والمرنة . والمحطات الطرفية .

(2) توفير أجهزة وتجهيزات معاونة تتضمن أجهزة حفظ المصغرات ( المايكروفللم ، والمايكروفيش ) وأجهزة الفاكسملي وأجهزة الاتصال الخارجي وبنوك المعلومات .

(3) توفير الامكانيات المطلوبة لإنشاء وتشغيل الحاسب الآلي .

المرحلة الثانية : للسنتين 1986 - 1987 وتتضمن الآتي :

(1) توفير تجهيزات اضافية للحاسب الآلي كالاتقراض المغنطة والمحطات الطرفية ، ووحدات اخراج المعلومات ولغات ونظم إضافية .

(2) تطوير الأجهزة المعاونة ، طبقا للاحتياجات .  
(3) الاستمرار في الاجراءات والاعمال الفنية اللازمة لتشغيل النظام .

ويمثل الشكل للمرفق رقم (6) تصورا لمرحلة تنفيذ بنك معلومات فارابي .

وتنظيمها بشكل يسهل تخزينها واسترجاعها .

هنالك ثلاثة مستويات وجوانب علينا أن نتحدد بها في هذا المجال وهي :

د - استخدام التقنيات الحديثة في التعامل مع المعلومات ليسهل جمع وتنظيم وتداول المعلومات ، داخل المراكز نفسها أو من نظام شبكة المعلومات القومي التعاوني .

(1) شبكة المعلومات العربية ، والتي يفترض أن تكون الشبكة الرئيسية والوحيدة الشاملة التي تعالج كافة البيانات والمعلومات المطلوبة في شتى الموضوعات والمعارف البشرية المطلوبة .

هـ - تأمين حاجات المستفيدين والمخططين والباحثين المختلفة ، التي تخدمها مراكز التوثيق والمعلومات المكونة للشبكة .

(2) بنوك معلومات قطاعية متخصصة تتمثل في المنظمات العربية المتخصصة في مجالات محددة ، مثل الصناعة والزراعة والتربية والتعليم والعلوم والاعلام والاقتصاد وما شابه ذلك .

و - تأمين أنظمة معلومات قطرية أو قطاعية ، بحيث تسهل تحقيق وبناء الشبكة العربية ، حيث يستطيع كل بلد عربي تأمين مركز أو أكثر بحيث يكون مركزا قطريا لتجميع وتنظيم المعلومات المتوفرة في المواد للثقافية والاعلامية للصادرة قطريا . كذلك فانه من الممكن تأسيس مراكز توثيق ومعلومات قومية متخصصة بجانب من جوانب المعرفة البشرية ، والتي هي مراكز قطاعية ، مثل المراكز الصناعية ، والزراعية ، والاعلامية ، والطبية ، والادارية ، وما شابه ذلك .

(3) بنوك معلومات اقليمية تمثل منظمات عربية بمستويات اقليمية محددة ، مثل المنظمات الخليجية ومنظمات المغرب العربي وما شابه ذلك .

## (2) الهيكل التنظيمي للشبكة العربية للمعلومات :

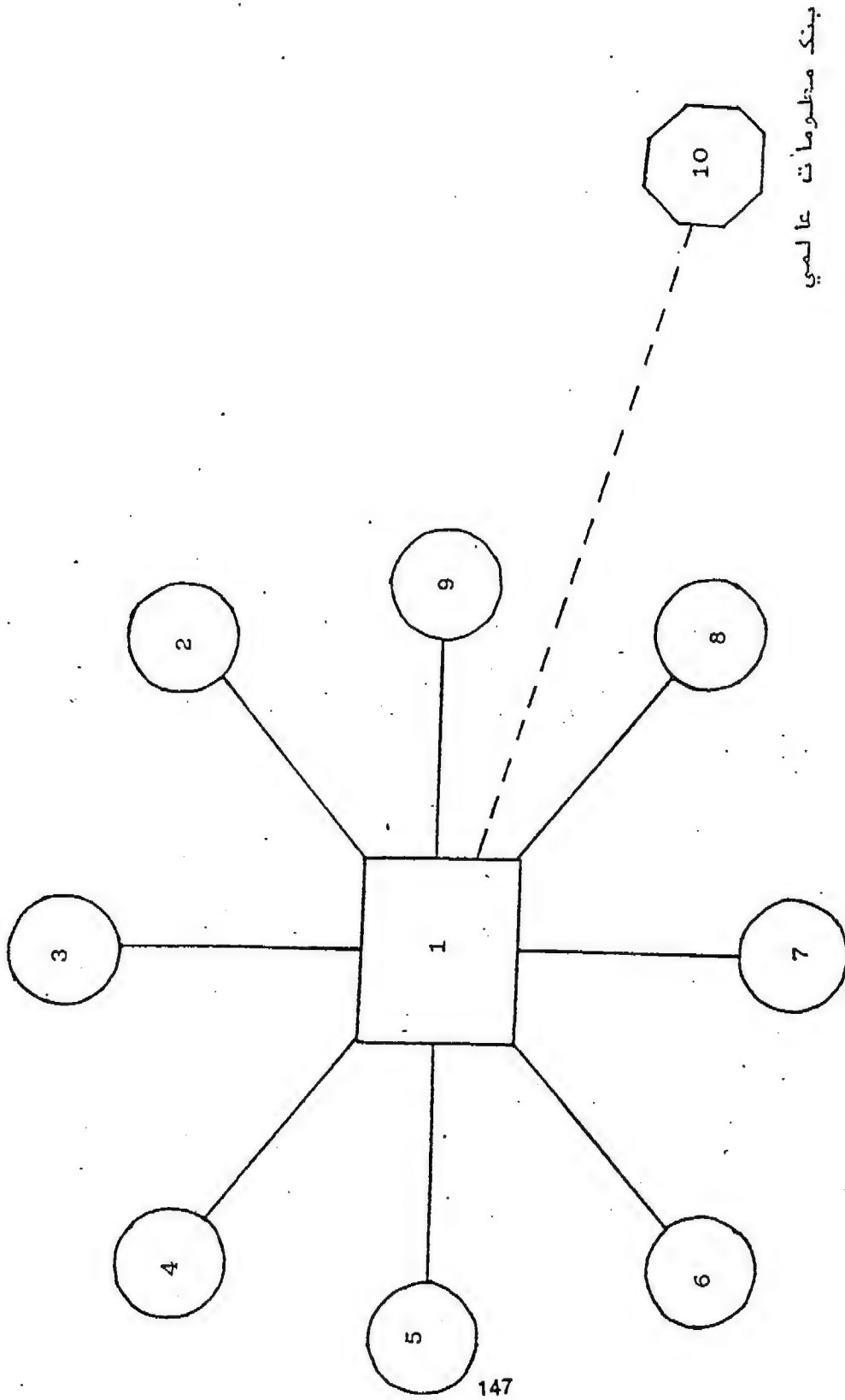
(4) بنوك معلومات قطرية . فقد تحتاج شبكة المعلومات العربية المركزية للاستعانة بمؤسسات قطرية تمثل بنوك معلومات بقطر عربي معين ، خاصة اذا لم تستطع المنظمات القطاعية الاقليمية القيام بدورها في جمع وتنظيم المعلومات المختلفة المطلوبة للشبكة .

نستطيع أن نضع تصورا لشبكة المعلومات العربية على ضوء الجهود المبذولة من قبل عدد من المؤسسات والمنظمات العربية والاقليمية ، وفي طليعتها الامانة العامة لجامعة الدول العربية ممثلة في مركز التوثيق والمعلومات التابع لها .

(5) شبكات المعلومات القطاعية والاقليمية : فقد تنجح المنظمات القطاعية والاقليمية في انشاء شبكات معلومات في حقل اختصاصها الموضوعي أو الجغرافي .

## عناصر الشبكة :

مخطط رقم: "7" شبكة معلومات مركزيّة





تتكون عناصر شبكة المعلومات العربية الرئيسية المقترحة من العناصر والجهات الآتية :

(1) الامانة العامة لجامعة الدول العربية / مركز التوثيق والمعلومات .

(2) بنوك المعلومات القطاعية / مثل بنك المعلومات التابع للمنظمة العربية للتنمية الصناعية ( اعرفو ) وبنك المعلومات التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( فارابي ) وما شابههما من بنوك المعلومات .

(3) بنوك المعلومات الاقليمية / مثل بنك معلومات منظمة الخليج للاستشارات الصناعية ، وبنك معلومات مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي .

(4) بنوك المعلومات القطرية .

(5) شبكات المعلومات القطاعية والاقليمية والقطرية .

المركزية واللامركزية في شبكة المعلومات العربية :

يبين المخطط رقم (7) نموذجا لشبكة معلومات عربية مركزية حيث ان كافة المنظمات والمؤسسات المشاركة في الشبكة يؤمن اتصالها فيما بينها بواسطة المركز ، الذي هو في هذه الحالة مركز التوثيق والمعلومات في الامانة العامة للجامعة العربية ، والذي يكون دوره وسيطا ينظم وينسق النشاطات المختلفة .

وعلى الرغم من الميزات التي تحصل عليها الجهات المشتركة في الشبكة حيث يتكفل المركز بالعديد من

الاجراءات والعمليات مثل تحليل وتنظيم المعلومات وبحثها ، الا انه قد يؤدي هذا النوع من الاتصالات الى عدد من السلبات أهمها الحد من حرية المنظمات والمؤسسات القطاعية والاقليمية وبنوك معلوماتها في الاتصال فيما بينها الا عن طريق المركز ، وكذلك اعتماد هذه المؤسسات والمنظمات وبنوك معلوماتها على نجاح المركز واستقرار عملياته واجراءاته وتطويره بالشكل الذي يخدم الشبكة عموما وكل بنك من بنوكها .

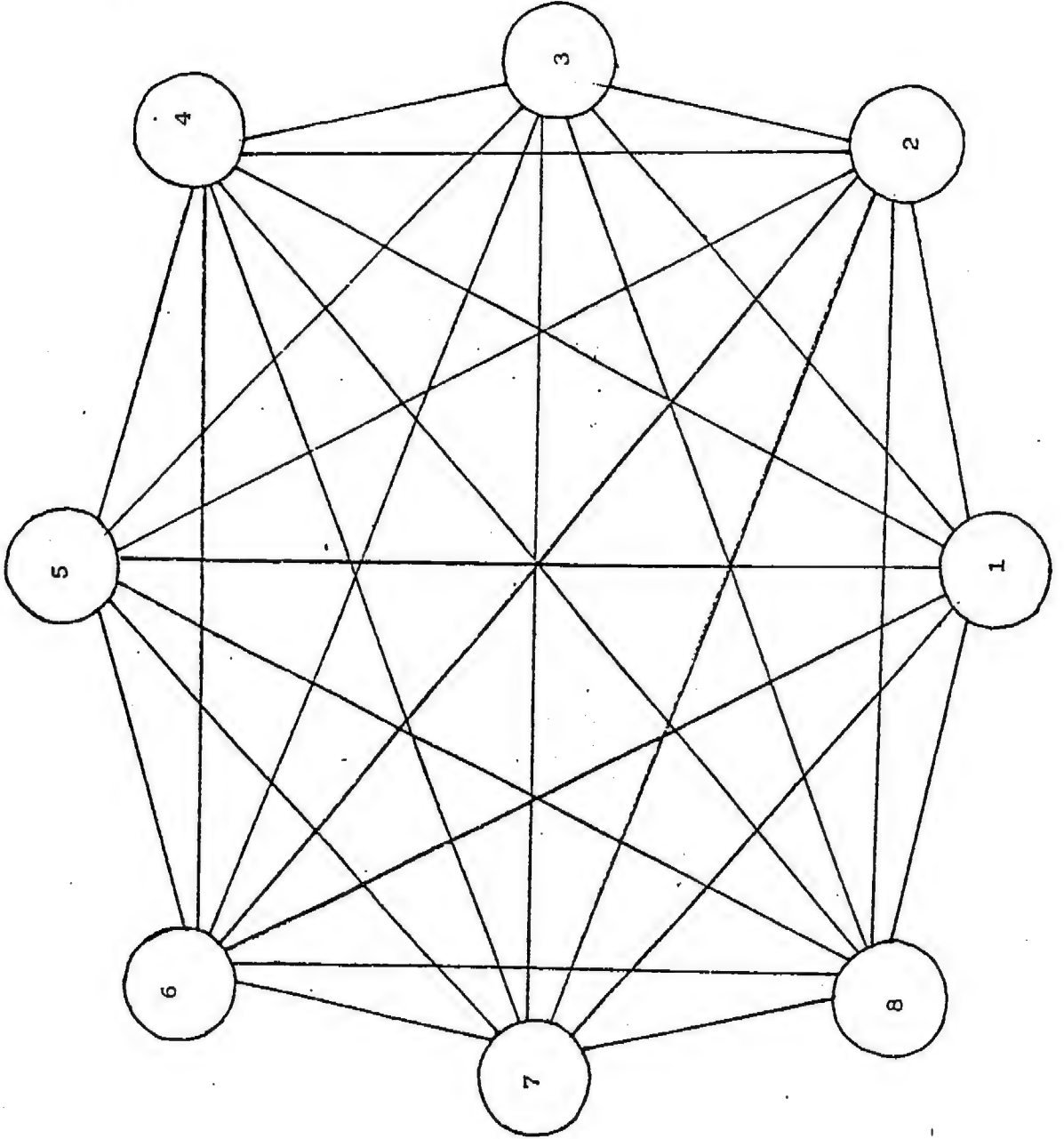
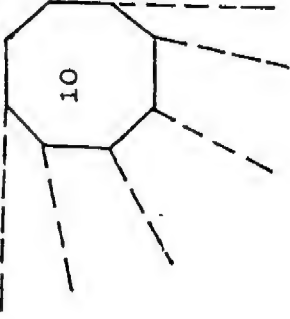
اما بالنسبة للنظام اللامركزي في شبكة المعلومات ، والذي يمثل المخطط رقم (8) فيتجاوز السلبات التي ذكرناها سابقا ، في نظام الاتصالات والشبكة المركزية ، ولكن ذلك يتطلب تأمين عدد كاف من الاجهزة والمعدات الخاصة بتجميع وتنظيم المعلومات وبحثها ، اضافة الى وسائل الاتصال الكافية والمطلوبة ، والمستلزمات المادية والبشرية التي تنعكس على مثل هذه المتطلبات .

وعلى أساس ما تقدم فاننا نفضل للنظام الذي يجمع بين المركزية واللامركزية ، وكما هو موضح في المخطط رقم (9) . حيث يكون هناك نظام مركزي يؤمن لاجراءات وخدمات مركزة تتجنب التكرار في العمليات والاجراءات الفنية المختلفة ، ولكنها تعطي نوعا من الحرية في امكانية الاتصال بين المؤسسات والمنظمات القطاعية والاقليمية دون الرجوع الى المركز الرئيسي ، اذا توفرت الامكانيات لبعض من هذه المؤسسات والمنظمات وبنوك معلوماتها ، ووجدت ذلك ضروريا ، كذلك فبنوك المعلومات المختلفة والشبكات الفرعية القطاعية والاقليمية تستطيع تأمين الاتصال ببنوك معلومات عالمية بشكل مباشر . ويجب ان يكون هنالك

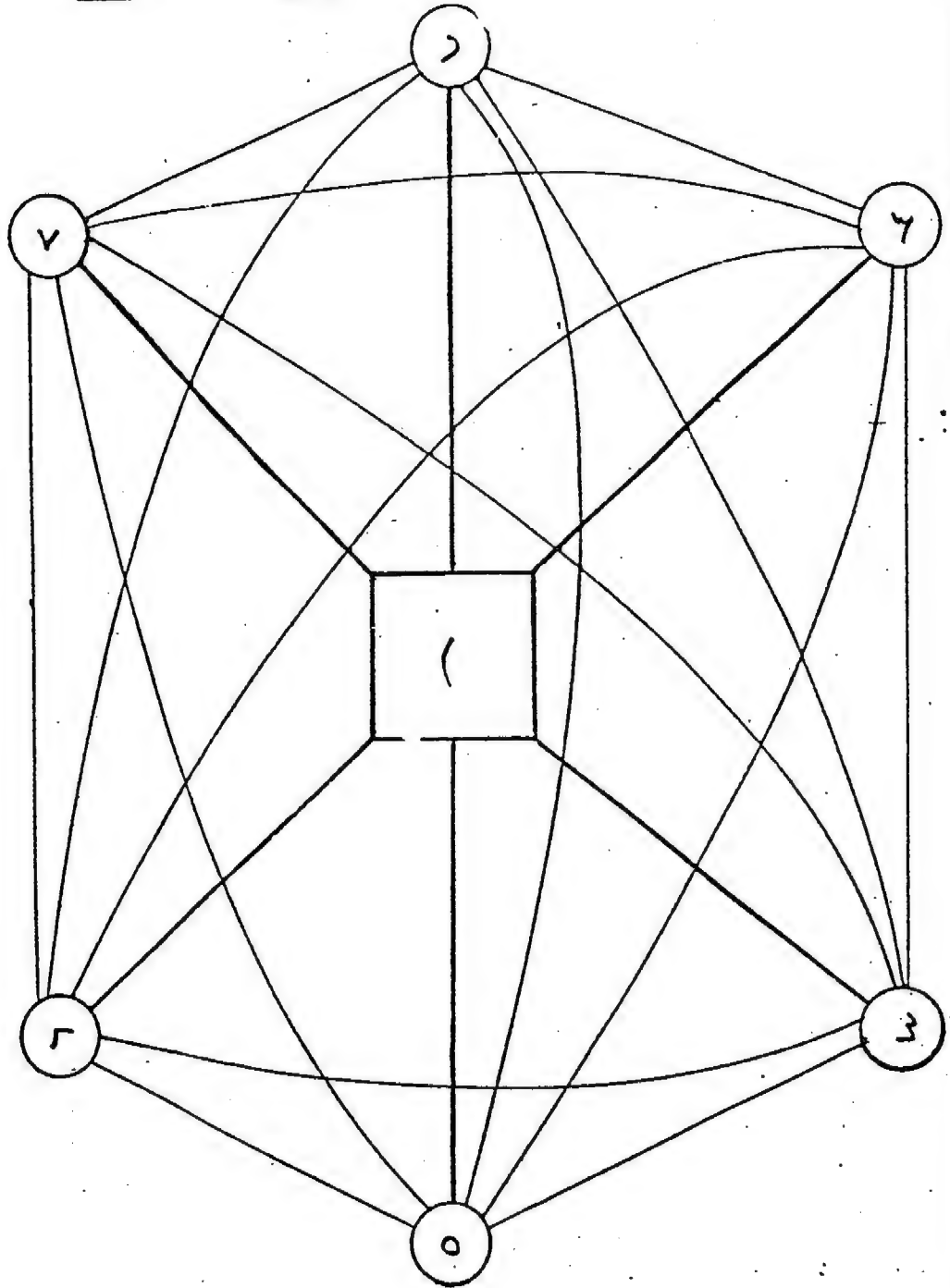
مخطط رقم: " 8 "

شبكة معلومات لامركزية

بنك معلومات عالمي



بنوائے معلومات سے عالمیہ



ضیانتیہ کے ضیانتیہ کی لفظی تفسیر "م" کی لفظ



تنسيق في مثل هذه الاجراءات لتوفيرها امكانيات التعاون في الحصول على المعلومات من البنوك الاجنبية .

فالمطلوب اذن هو شبكة معلومات عربية مركزية ، مع اعطاء مرونة كافية للاتصال اللامركزي بين عناصر الشبكة المختلفة في حالة توفر الرغبة والحاجة والامكانيات المطلوبة ، وكما هو موضح في المخطط رقم (10) .

ومن الممكن الاستعانة بالمخططات المبينة ادناه ، والتي تمثل بنوك معلومات مهيأة وموفقة في تحقيق خطوات رائدة في مجالات عملها وتخصصها ، وعلى ضوء مساهماتها في أنشطة جامعة الدول العربية ومركز التوثيق والمعلومات فيها . على أن ذلك لا يمنع من وجود منظمات ومؤسسات قطاعية وإقليمية وقطرية أخرى يمكن أن تلعب أدواراً إضافية نشطة في مجال شبكة المعلومات العربية المستقبلية . أما المنظمات والمؤسسات التي نقترح أن تلعب دوراً في الشبكة فهي كالآتي :

1) الامانة العامة لجامعة الدول العربية / مركز التوثيق والمعلومات ، ويمثل المركز الرئيسي للشبكة والذي يمثل له للمربع الوسطي المرقم (1) .

2) المؤسسات والمنظمات القطاعية والإقليمية الممثلة بالمربعات المرقمة من 2 - 9 وهي كالآتي :

- جامعة الدول العربية . وتتمثل بالمربع المرقم (1).

- منظمة الخليج للاستشارات الصناعية . وتتمثل بالمربع رقم (2) .

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وتتمثل بالمربع رقم (3) .

- المنظمة العربية للتنمية الصناعية . وتتمثل بالمربع رقم (4) .

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية . وتتمثل بالمربع رقم (5) .

- مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي . ويتمثل بالمربع رقم (6) .

- الامانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربي . وتتمثل بالمربع رقم (7) .

- المنظمة العربية للعلوم الادارية . وتتمثل بالمربع رقم (8) .

- مجلس الوحدة الاقتصادية العربية . ويتمثل بالمربع رقم (9) .

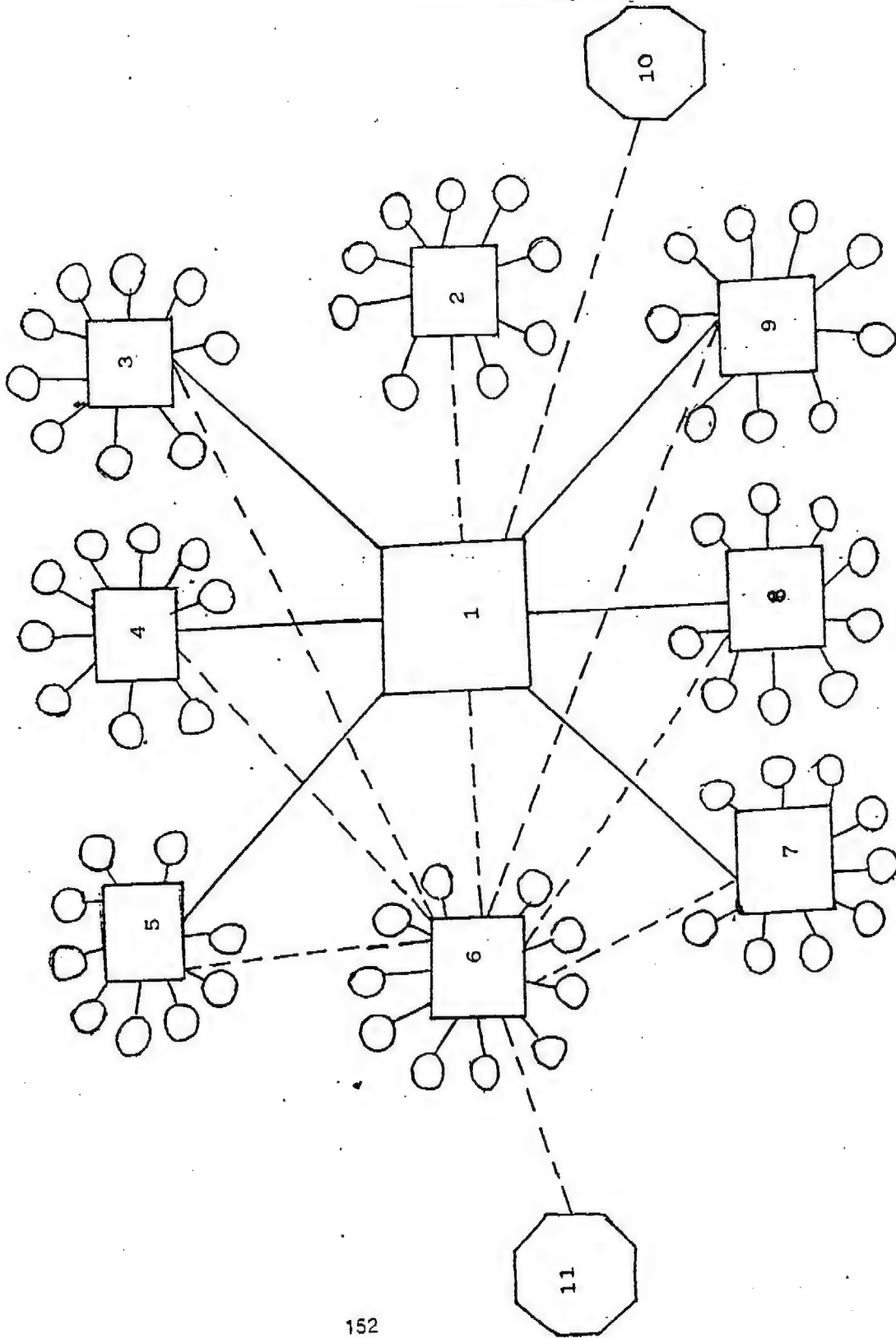
- بداية شبكة معلومات أجنبية . وتتمثل بالمربع رقم (10) .

وتتمثل المنظمات في المربعات المرقمة 2 و 6 و 7 بمنظمات إقليمية . أما المنظمات الأخرى فهي منظمات عربية قطاعية متخصصة ومن الممكن إضافة أو انضمام أية منظمة أخرى قطاعية متخصصة أو إقليمية أو حتى قطرية إذا تطلب الأمر ذلك .

مخطط رقم : " 10 "

شبكة معلومات تتألف من عدد من شبكات اقليمية

وقطاعية



مخطط رقم : " 10 "

شبكة معلومات تتألف من عدد من شبكات اقليمية وقطاعية

(3) محمد علي شلال . مقدمة في الحاسبات  
الالكترونية . بغداد . الجامعة التكنولوجية ، 1984 .  
ص 3 ( دراسة مقدمة الى دورة التوثيق التلفزيوني  
والاذاعي في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي  
في بغداد عام 1984 ) .

(4)

Sanders, Donald H. Computers Today,  
Auckl and (U.S.A.), Mc Grow - Hill, 1983.

(5) محمد علي شلال . مصدر سابق . ص 10 .

(6) مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي .  
تجربة التوثيق الآلي في المركز . بغداد ، 1984 . ص  
14 - 20 ( بحث مقدم الى ندوة التوثيق الآلي والتي  
اتامها المركز المذكور في بغداد للفترة 21 - 24 تشرين  
أول / اكتوبر 1984 ) .

(7) نفس المصدر . ص 23 - 26

(8)

Sanders. OP. Cit. pp. 250 - 254

(9) محمد علي شلال . ص 29 .

(10) للمزيد من المعلومات عن بنوك المعلومات العالمية  
انظر :

- محمد محمد أمان . بنوك المعلومات . تونس  
المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1983 ،  
219 ص .

وعلى هذا الاساس فان مركز الشبكة العربية  
المقترحة للمعلومات يكون مركز التوثيق والمعلومات في  
الامانة العامة لجامعة الدول العربية ، ويكون اتصال  
بنوك المعلومات للمنظمات والمؤسسات المختلفة بهذا  
المركز بشكل مباشر . كذلك فانه من الممكن اقامة  
اتصالات اخرى بين بنوك المعلومات المختلفة للمنظمات  
القطاعية والاقليمية وبين بنوك المعلومات الاخرى التي  
ترغب في الاتصال بها مباشرة ، اذا توفرت الامكانيات  
اللازمة لها واذا تطلبت الضرورة ذلك .

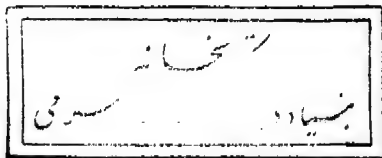
كذلك فان كل بنك معلومات تابع للمنظمات  
القطاعية والاقليمية الموجودة حاليا في المخطط المقترح ،  
أو التي تضاف الى الشبكة مستقبلاً ، يستطيع تأسيس  
شبكة معلومات قطاعية أو اقليمية تدعم الشبكة القومية  
الرئيسية وتسهم في تعزيزها من ناحية تهيئة المعلومات  
اللازمة للشبكة ، وكذلك تزويد فروع الشبكات الفرعية  
بالمعلومات والبيانات التي تحصل عليها هذه الاخيرة من  
مركز الشبكة القومية أو للشبكات الفرعية الاخرى بشكل  
مباشر أو غير مباشر . وكما بينا ذلك أعلاه .

#### المصادر والملاحظات :

(1)

UNESCO. National Information Systems (NAT  
S) Objectives for National and International  
action. Paris 1975. PP. 8-29.

(2) محمد الفيومي . اساسيات في علم الحاسبات  
الالكترونية . عمان . دار الفرقان . 1982 . ص 23



(13)  
— Dialog : Information Retrieval System. Palo  
Alto (California)  
1982. pp. 1 - 7.

(14) تقرير عن الخطط الحالية والمستقبلية لاستخدام  
الحاسب الآلي في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج  
العربي ، بغداد ، 1984 .

(15) المنظمة العربية للتنمية الصناعية . بنك المعلومات  
للصناعة العربية . ( اعرفو ) بغداد ، 1982 .

(16) بنك معلومات المنظمة العربية للتربية والثقافة  
والعلوم ( فارابي ) تونس ، 1984 .

— سيد حسب الله . بنك المعلومات أو المصادر  
والمراجع الببليوغرافية الحسبة . الرياض دار المريخ  
1980 ، 253 ص .

(11)  
— Hall, James L. and Margerie J. Brown.  
bibliographic Database.  
3rd. ed. London, Aslib, 1983. 383 p.

(12)  
— On line : The New York Times. Parsippany  
(New Jersey) The New York Times Information  
Service, 1982.



## ماذا جرى لمعجم روجت ؟

عبد المجيد الماشطة

أستاذ مساعد / الجامعة المستنصرية

الطبية ببيفداد للفترة 24 - 27 - ربيع أول 1398 الموافق 4 - 7 آذار 1978 ، التي تتعلق بالدعوة إلى إصدار معجم مرادفات (تسورس) . تقول الفقرة الرابعة من التوصية الرابعة ( في أسلوب اختيار المصطلح العلمي ووضع ) ما نصه :

و العمل على إصدار معجم معان حديث بالعربية على غرار Roger's Thesaurus مثلا ييسر للمؤلف والمترجم والكاتب مهمتهم وتكليف جماعة من ذوي الاختصاص وتفرغهم لأعداده ، .

أتذكر جيدا كم كان حماسنا شديدا للمقترح وللتوصية في حينه . ومنذ ذلك اليوم لحد الآن لم يتغير

جرت العادة في سائر الندوات العلمية والمؤتمرات المتخصصة التي تعقد من فترة لآخرى ، وعلى طرح المقترحات واشباعها نقاشا ، وعلى وضع التوصيات في الجلسة الأخيرة ، ثم تختتم الندوة ، فإذا المشاركون كل في طريق ، وإذا التوصيات حبر على ورق .

للسبب على ما يبدو ان الندوات بشكل عام لا تشكل لجان متابعة . وحتى ان شكلتها فهي عموما غير مخولة بالتنفيذ أو غير متحمسة للاضطلاع به لوحدما ، بل تكتفي عادة بجمع للبحوث وطبعتها في مجلد خاص .

اقول هذا وأتذكر احبى توصيات مؤتمر تعريب التعليم العالي في الوطن العربي المنعقد في قاعة الكلية

شيء على ما أعلم . لا زالت التوصية توصية ، ولا زال المقترح ينتظر دوره لقراره في مؤتمر ثان وربما ثالث ورابع !

أتمنى أن أكون مخطئا في تصوري وأتمنى أن تكون هناك جهود تبذل في هذا الجزء من الوطن العربي أو ذاك ، لتحقيق الفكرة لما في تحقيقها من خدمة كبيرة للغة العربية وتيسير للكتابة بها في الحقول العلمية بشكل خاص ، علما بأن عدة لغات معروفة قد اقتبست الفكرة من الانكليزية والنت معاجم مماثلة لمعجم روجت .

وسواء بذلت هذه الجهود فعلا أم لم تبذل لحد الآن ، فاني أود هنا أن أتمتع تعريفا موجزا بهذا المعجم لأن لم يسمع به قبلا . ونظرا لكثرة التعديلات التي أجريت عليه في طبعاته الكثيرة ، فسوف اعتمد على نسختي الشخصية ( طبعة بلكان 1978 ) .

ظهر المعجم نتيجة للحاجة الفعلية التي تحسنتها للمؤلف نفسه لنجد يعينه في كتاباته الطبية .

ولد بيتر مارك روجت عام 1778 واشتهر في بداية عمله طبيا أي في عشريناته بأبحاثه الطبية الاصلية . كانت مشكلته الاولى في كتاباته ان التعبير يخونه أحيانا : يختار كلمة ما وهو مقتنع ان هناك حتما كلمة أخرى أفضل منها لا يعرف كيف يجدها في القواميس الاعتيادية التي تقدم للكلمات أبجديا ، الامر الذي دفعه الى ابتداء هذه الآلة ، بنفسه .

كان ذلك عام 1805 عندما كان عمر روجت ستة وعشرين عاما ، وكانت بداية بسيطة محدودة تقتصر على تخصصه وتستند الى حاجاته هو . ولادة سبعة وأربعين عاما ، ظل روجت يطور المعجم ويعدله ويضيف اليه ، فكان أن تحقق الحلم ، ونشر المعجم عام 1852 ،

بأمل أن يعين غيره كما أعانه .

ومنذ سنة 1852 حتى وفاته في عام 1869 طبع المعجم ثمان وعشرين مرة وظلت تتلاقفه دور النشر ، تعد له وتضيف اليه وترقه أحيانا ! يكفي أن أقول انه منذ عا 1852 لحد الآن لم يخرج المعجم من المطبعة ، ولا ينتظر منه أن يخرج منها بسهولة !

على كل حال ، يبدو ان اختيار لفظة « معجم معان » في التوصية اختيار غير موفق ، لانه ليس معجم معان اطلاقا ، وان لفظة معجم مرادفات لفظة غير دقيقة ايضا ، لان المقصود بمعجم المرادفات عادة المعجم الذي يمرض الفروق أو التمييزات بين المرادفات التي يجمعها . أما لفظة قاموس فخير لنا أن نبقىها لمعناها المألوف . أفضل عمل نقوم به اذن هو الابتناء على اللفظة الانكليزية « تسورس » أو معجم روجت لحين استتاق اللفظة العربية الملائمة . وهذا ما سافعله الآن .

ينقسم التسورس الى قسمين : النص والكشاف . وينقسم النص بدوره الى ستة أبواب :

- 1 - الملاحظات المجردة
- 2 - المكان
- 3 - المادة
- 4 - الفكر
- 5 - الارادة
- 6 - العواطف

بهذا التقسيم السداسي يعرض للتسورس خيارات في الكلمات للملحة مختلف الحاجات ، وهذه في الواقع وظيفته الاساسية ، فهو ينظم كل مفرداته في مجاميع

يبلغ عددها في جميع النص أي في جميع الابواب الستة،  
تسعمائة وتسعين مجموعة ( يختلف هذا العدد من طبعة  
الى أخرى ) • تبدأ كل مجموعة برأس تعقبه مرادفاته •  
وتتسلسل هذه المرادفات حسب قرب معانيها الى  
الرأس في ذلك الباب وليس حسب أبجديتها •

وباستخدام النص بوحده ، أي النص بدون  
الكشاف ، يتحقق الهدف الاول للمعجم ، بإمكان القاري  
أن يتعرف من خلال النص على مجمل المفردات الانكليزية  
الشائعة في باب معين ، في العلاقات المجردة مثلا •  
فيستطيع من خلال قراءة النص قراءة دقيقة أن يغني  
مفرداته وأن يكتشف التمييزات القائمة بين مفردات  
المجموعة الواحدة باستعمال قاموس اعتيادي •

أما الهدف الثاني والاهم فيتحقق باستخدام  
النص والكشاف سوياً ، وذلك بولوج المعجم من باب  
الخلفي أي من الكشاف • ( يقع النص في النسخة قيد  
الحديث باربعمئة صفحة ، بينما يقع الكشاف في  
ثلاثمئة واثنى عشرة صفحة ) •

يرتب الكشاف للكلمات التي يتوقع من الكاتب  
استخدامها ترتيباً أبجدياً ، إلا أنه لا يشرح معانيها ،  
ومنا يكمن التعقيد في طريقة استخدام المعجم : أن  
ضبط استعماله يحتاج الى بعض الخبرة الفعلية في  
تصفحه ولا يكفي هذا الشرح لتوضيح الفكرة • ذلك أن  
المجاميع الموجودة في كل من الابواب الستة ليست  
مسلسلة تسلسلاً عشوائياً • إنها مسلسلة حسب  
شمولية مفاهيمها ، وتترج من المفاهيم للواسعة الى  
المفاهيم المحددة •

ولاعطاء فكرة مبسطة عما يمكن أن يكون عليه  
المعجم باللغة العربية ، سأطرح هذا المثال :

لنفرض أنك - عزيزي القاري - واقع في هذه  
الحيرة :

الجامعة العربية - الادعاءات الاسرائيلية باندلة  
قاطعة •

تريد أن تعبر عن الفكرة بالفعل المناسب الذي  
يهرب من لسانك • ما عليك الا أن تذهب الى معجم  
روجت فتصيره فيه ! الخطوة الاولى أن تفكر بفعل  
مقارب ، ليس ضروريا أن يكون مقاربا جدا للكلمة  
المطلوبة •

الفعل الذي قد يقترح في ذهنك هو ( يرفض ) ،  
لكنك غير مرتاح له • حسنا اذهب الآن الى الكشاف  
وابحث أبجدياً عن الفعل ( يرفض ) • ستجده بهذا  
الشكل :

يرفض :

يقاوم : في المجموعة المرقمة

ينفي : في المجموعة المرقمة

تشعر الآن ان البديل ( يقاوم ) غير مرض لانه •  
ينفع في باب آخر ، للمادة مثلا :

جسم الانسان يرفض او يقاوم الجسم الغريب •

ان الفعل ( ينفي ) أقرب حتماً الى المعنى المطلوب  
من ( يقاوم ) • لكنك لا تزال تشعر ان في اللغة فعلاً  
أقرب من ( ينفي ) أو أكثر ملاءمة لهذا السياق منه •

الفعل ( ينفي ) إذن يرشدك الى المجموعة التي

ستجد فيها الكلمة الملائمة • وتذهب الى هذه المجموعة  
فتجد فيها الخيارات الآتية :

يكذب - ينفي - يفند - يبطل - يدين -  
يهاجم - يسخر من - يستهزئ ب - يتحدى •

هنا تلعب القابلية اللغوية عند القارئ دورا في  
انتقاء الكلمة المطلوبة • فان لم تكن متأكدا من معنى  
أي من هذه الكلمات الثمان ، يمكنك أن تستعمل  
القاموس الاعتيادي قبل أن تمد يدك وتختار • ستجد  
الفعل ( يفند ) باسم امامك وتجد جملة الاصلية  
تستصرخك لانتقائه !

(نعم)

ان الفعل ( يفند ) كما نرى لا يشترط به ان يكون  
موجودا في الكشف نفسه • فالكشاف يدرج الكلمات  
المالوفة التي يتوقع من الكاتب البدء بها في عملية  
التفتيش عن اللفظة الانسب •

بهذا نلاحظ كيف يختلف معجم روجت جفريا  
عن كل من القواميس الاعتيادية ومماجم المفردات  
المالوفة •

ختاما ، آمل أن تكون هذه المقالة قد حفزت بعض  
الجهات العربية الحريصة على رفع مكانة اللغة العربية  
بين لغات العالم على تبني فكرة المعجم وعلى السعي  
الى اخراج هذا المشروع بافضل صيغة ممكنة •



## مشاريع معجمية

- المختصرات المستعملة في الهندسة والتكنولوجيا ( انجليزي - عربي )

د . فاضل حسن احمد

- معجم الدلائلية ( تنمة ) ( فرنسي - عربي )

د . التهامي الراجي الهاشمي

- محاولة لاقتراح وجمع مصطلحات زراعة الانسجة

( انجليزي - فرنسي - عربي ، بتماريف )

عبد الوهاب زايد - عبد العزيز تكسانة



## المختصرات المعتمدة في الهندسة والتكنولوجيا (انجليزي - عربي)

الدكتور فاضل حسن احمد  
كلية الهندسة  
جامعة صلاح الدين - اربيل  
الجمهورية العراقية

— A —

- |   |  |
|---|--|
| 1 — AA = Arithmetical average =<br>المتوسط الحسابي  | 7 — AAr U = Association of Arab<br>universities =<br>اتحاد الجامعات العربية                        |
| 2 — AAA = American automobile<br>association =<br>الجمعية الامريكية للسيارات                          | 8 — AADT = Annual average daily traffic =<br>المعدل اليومي السنوي للمرور                           |
| 3 — AAAS = American association for<br>the advancement of science =<br>الجمعية الامريكية لتقدم العلوم | 9 — AASHO = American association of state<br>highway officials =<br>الجمعية الامريكية لموظفي الطرق |
| 4 — AAE = American association for<br>engineers =<br>جمعية المهندسين الامريكية                        | 10 — AAS = Aeronautical standards =<br>معايير الطيران  |
| 5 — AAR = Against all risks =<br>ضد جميع الاخطار  | 11 — AAR = Association of American<br>railroads =<br>جمعية السكك الحديدية الامريكية                |
| 6 — AAUP = American association for<br>university professors =<br>الجمعية الامريكية لاساتذة الجامعات  | 12 — AAA = Antiaircraft artillery =<br>مدفعية مضادة للطائرات                                       |
|   | 13 — AAOR = Antiaircraft operations<br>room =<br>غرفة عمليات المدفعية المضادة للطائرات             |

- 14 — AASM = Association of American steel manufactures =  
الجمعية الامريكية لصانعي الفولاذ
- 15 — AA = Approximate absolute temperature =  
درجة الحرارة المطلقة التقريبية
- 16 — AB = Air base =  
قاعدة جوية
- AB = Air blast =  
انفجاع هوائي
- 18 — ABC = After bottom center =  
مركز التمر اللاحق
- 19 — AB = Anchor bolt =  
مسمار تثبيت
- 20 — ABC = Automatic bass compensation =  
تمويض للجهر الذاتي
- 21 — ABS = Acrylonitrile butadiene — styrene
- 22 — ABS = Alkylbenzene sulfonate
- 23 — AC = Air corps =  
السلح الجوي
- 24 — ACB = Air circuit breaker =  
قاطع الدائرة الهوائية
- 25 — ACM = Air commerce manual =  
الكتاب التجاري الجوي
- 26 — ACTR = Air technical reports =  
التقارير الفنية الجوية
- 27 — ACV = Alarm check valve =  
صمام انذار لا رجعي
- 28 — AC = Annual cost =  
الكلفة السنوية
- 29 — ACV = Air cushions vehicles =  
مركبات ذات وسادات هوائية
- 30 — ACM = Association for computing machinery =  
جمعية الماكائن الحاسوبية
- 31 — ACRMA = Air conditioning and refrigerating manufactures association =  
جمعية صانعي التكييف والتبريد الهوائي
- 32 — ACS = American chemical society =  
الجمعية الكيميائية الامريكية
- 33 — ACSR = Aluminium cable steel — reinforced =  
سلك الالمنيوم المسلح بالفولاذ
- 34 — ACE = Automatic calculating engine =  
محرك الحاسبة الذاتي
- 35 — ACL = Applications control language =  
لغة التحكم على التطبيقات
- 36 — ACIA = Asynchronous communications interface adapter =  
مكيف بيني للمواصلات الغير متزامنة
- 37 — AC = Alternating Current =  
تيار متناوب
- 38 — ACI = American concrete institute =  
معهد الخرسانة الامريكي
- 39 — AD = Air depot =  
مستودع جوي
- 40 — AD = Air dried =  
مجفف هوائي
- 41 — ADP = Adenosine diphosphate =  
فسفات البرانين الثنائي
- 42 — ADF = Automatic direction finder =  
معين الاتجاه الذاتي



- 43 — ADF = Alternating double filtration =  
الترشيح المزدوج المتناوب
- 44 — A/D = Analog-to — digital =  
النظير للرقمي
- 45 — ADMA = Abou Dhabi marine area =  
منطقة أبو ظبي البحرية
- 46 — ADOC = Abu Dhabi oil company =  
شركة زيت أبو ظبي
- 47 — ADPC = Abu Dhabi petroleum  
company =  
شركة بترول أبو ظبي
- 48 — ADP = Automatic data processing =  
الاعداد الذاتي للبيانات
- 49 — ADS = Automatic door seal =  
انسداد الباب الذاتي
- 50 — ADC = Aircraft development  
corporation =  
جمعية تطوير الطائرات
- 51 — AE = Air escape =  
مروب الهواء
- 52 — AER = After engine room =  
غرفة المحرك اللاحق
- 53 — AE = Agricultural engineer =  
مهندس زراعي
- 54 — AEC = Atomic energy commission =  
لجنة الطاقة الذرية
- 55 — AEA = Aerial experiment association =  
جمعية للتجارب الجوية
- 56 — AEA = Aircraft engineers association =  
جمعية مهندسي الطائرات
- 57 — AEI = Aeronautical engine laboratory =  
مختبر مكائن الطائرات

- 58 — AERO = Aero educational research  
organization =  
منظمة البحوث الجوية
- 59 — AF = Air force =  
القوة الجوية
- 60 — AFS = Airline feed system =  
نظام تغذية الخط الجوي
- 61 — AFP = Alternating flight plan =  
خطة الطيران المتناوب
- 62 — AF = Audio frequency =  
التردد الصوتي
- 63 — AFB = Air force base =  
قاعدة القوة الجوية
- 64 — AFNOR = Association Française de  
normalisation =  
الجمعية الفرنسية للتوحيد القياسي
- 65 — AF = Anaerobic filter =  
مرشح لا هوائي
- 66 — AFBMA = Anti — friction bearing  
manufacturer's association =  
جمعية صانعي المحمل المقاوم للاحتكاك
- 67 — AFC = Automatic frequency control =  
التحكم الاتوماتي في التردد
- 68 — AFB = Anti — friction bearing =  
محمل مقاوم للاحتكاك
- 69 — AFM = Anti — friction metal =  
معدن مقاوم للاحتكاك
- 70 — AFC = Automatic flight control =  
للمراقبة الذاتية للطيران
- 71 — AG = Air gunner =  
المدفعية الجوية

- 72 — AGG = Automatic gain control =  
التحكم التذاتي في الكسب
- 73 — AGA = American gas association =  
جمعية الغاز الأمريكية
- 74 — AH = After hatch =  
باب أرضي لاحق
- 75 — AIA = American institute of architects  
المعهد الأمريكي للمهندسين المعماريين
- 76 — AIEE = American institute of electrical  
engineers =  
المعهد الأمريكي للمهندسين الكهربائيين
- 77 — AINTRE = Analysing intelligence  
report =  
تقرير الاستعلامات التحليلي
- 78 — AIM = Avalanche induced migration =  
تقنية النزوح بالتيفور المستحث
- 79 — AID = Air inspection directorate =  
إدارة التفتيش الجوي
- 80 — AIP = American institute of physics =  
معهد الفيزياء الأمريكي
- 81 — AICHE = American institute of chemical  
engineers =  
معهد المهندسين الكيميائيين الأمريكي
- 82 — AIME = American institute of mining  
engineers =  
معهد مهندسي التعدين الأمريكي
- 83 — AISC = American institute of steel  
construction =  
معهد انشاء الفولاذ الأمريكي
- 84 — AISE = American iron and steel  
engineers =  
مهندسي الحديد والفولاذ الأمريكيين

- 85 — AISI = American iron and steel  
institute =  
معهد الحديد والفولاذ الأمريكي
- 86 — AIMO = Air mold =  
تشكيل موائلي
- 87 — ALB = Assembler language  
programming =  
برمجة لغة المترجم
- 88 — ALBA = Aluminium Bahrain =  
بحرين الألمنيوم
- 89 — ALGOZ = Algorithmic oriented language  
لغة للتنسيق الخوارزمية
- 90 — ALECSO = Arab league educational,  
cultural and scientific organization =  
المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
- 91 — ALU = Arithmetic — logic unit =  
وحدة المنطق الحسابي
- 92 — ALSTG = Altimeter setting =  
ضبط مقياس الارتفاع
- 93 — ALP = Ambulance loading post =
- 94 — ALMA = Air line mechanics'  
association =  
جمعية ميكانيكي الخطوط الجوية
- 95 — AMAFA = Air, mass, and, front  
analysis =  
تحليل الهواء والكتلة والجبهة
- 96 — AMU = Atomic mass unit =  
وحدة الكتلة الذرية
- 97 — AMA = Automobile manufacturers  
association =  
جمعية صانعي السيارات

- 98 — AMA = Acoustical materials association =  
جمعية المواد الصوتية
- 99 — AMCA = Air moving and conditioning association =  
جمعية تكيف وحركة الهواء
- 100 — AMC = Altitude mixture control =  
جهاز التحكم الارتفاعي في المخلوط
- 101 — AM = Ante — meridian =  
تقبل الظاهر
- 102 — AMINOIL = American independent oil company =  
شركة الزيت الامريكية المستقلة
- 103 — AMS = Aeronautical material specification =  
مواصفات مواد الطائرات
- 104 — AMB = Anti — motor boat =  
زورق بمحرك مضاد
- 105 — AMTB = Anti — motor torpedo boat =  
زورق طوربيد بمحرك مضاد
- 106 — AMB = Asbestos mill board =  
ورق مقوى من الاسبتوس
- 107 — AM = Amplitude modulation =  
تضمين الذروة
- 108 — AMDP = Air member for development and production =  
عضو جوي للتطور والانتاج
- 109 — AMP = Air member for personnel =  
عضو جوي للملاك
- 110 — AMRD = Air member for research and development =  
عضو جوي للبحث والتطور
- 111 — AMSO = Air member for supply and organization =  
عضو جوي للتجهيز والتنظيم
- 112 — AMSR = Air member for supply and research =  
عضو جوي للتجهيز والبحث
- 113 — AMA = Academy of model aeronautics =  
مجمع نماذج الطائرات
- 114 — ANS = American nuclear society =  
الجمعية النووية الامريكية
- 115 — AN = Ammonium nitrate =  
نترات الامونيوم
- 116 — AN = Army — navy =  
اسطول القوة البحرية
- 117 — ANFO = Ammonium nitrate fuel oil =  
زيت وقود نترات الامونيوم
- 118 — ANSI = American national standards institute =  
معهد القياسات الدولي الامريكي
- 119 — AN = Arrival notice =  
إشعار الوصول
- 120 — ANL = Automatic noise limiter =  
محدد للضوضاء الذاتي
- 121 — ANA = Air navigation act =  
عامل الملاحة الجوية
- 122 — AOV = Automatically operated valve =  
صمام تشغيل ذاتي
- 123 — AOC = Arabian oil company =  
شركة الزيت العربية

- 124 — APT = Airport control power =  
بُرج مراقبة المطار
- 125 — APWA = American public works  
association =  
جمعية الاعمال العامة الامريكية
- 126 — APR = Air — pressure filter =  
مرشح بضغط الهواء
- 127 — AP = Arithmetical progression =  
متوالية حسابية
- 128 — AP = Application program =  
البرنامج التطبيقي
- 129 — APT = Automatically programmed =  
tools =  
العُدّة المُبرمجة ذاتيا
- 130 — API = American petroleum institute  
=  
معهد البترول الامريكي
- 131 — API = Air position indicator =  
مبين الموضع في الجو
- 132 — APF = Asphalt plank floor =  
أرضية من اللوح الاسفلتي
- 133 — AP = Armor piercing =  
خارق الدرع
- 134 — APC = Armor piercing capped =  
غطاء خارق الدرع
- 135 — AR = Air raid =  
غارة جوية
- 136 — ARP = Air raid precautions =  
احتياطات الغارة الجوية
- 137 — ARI = Air conditioning and  
refrigeration institute =  
معهد تكييف وتبريد الهواء

- 138 — ARS = American rocket society =  
جمعية الصواريخ الامريكية
- 139 — ARS = Aeronautical recommended  
practice =  
التمرين المطلوب للطيران
- 140 — AR = All risks =  
الاضطار الكلية
- 141 — ARB = Air registration board =  
مجلس تسجيل الطائرات
- 142 — ARBA = American road builders  
association =  
جمعية بنائي الطرق الامريكية
- 143 — ARAMCO = Arab American oil  
company =  
شركة الزيت العربية الامريكية
- 144 — ARIMA = Autoregressive integrated  
moving =  
حركة الرجوع الذاتي المكتملة
- 145 — ARM — PL = Armor plate =  
لوح الدرع
- 146 — AR = Army regulation =  
ضبط الجيش
- 147 — ARS = Asbestos. roof shingles =  
الواح السقف من الاسبستوس
- 148 — AR = Aspect ratio =  
النسبة الباعية
- 149 — ARRL = American radio relay  
League =  
جمعية متابعي الراديو الامريكية
- 150 — ARBBA = American railway bridge  
and building association =  
جمعية بناء جسور السكك الحديدية الامريكية



- 151 — AREA = American railway engineering association =  
جمعية هندسة السكك الحديدية الأمريكية
- 152 — ARC/W = Arc Weld =  
اللحام القوسي
- 153 — ARA = Air reserve association =  
جمعية الحجز الجوي
- 154 — ARC = Air registration board =  
مجلس التسجيل الجوي
- 155 — AS = Air service =  
الخدمة الجوية
- 156 — AS = Air speed =  
سرعة الهواء
- 157 — ASCE = American society of civil engineers =  
جمعية المهندسين المدنيين الأمريكية
- 158 — ASHRAE = American society of heating, refrigerating, and air conditioning engineers =  
جمعية مهندسي تدفئة وتبريد وتكييف الهواء الأمريكية
- 159 — ASLE = American society of lubricating engineers =  
جمعية مهندسي التزييت الأمريكية
- 160 — ASM = American society of metals =  
جمعية المعادن الأمريكية
- 161 — ASST = American society for steel treating =  
الجمعية الأمريكية لمعالجة الفولاذ
- 162 — ASTM = American society of tool and manufacturing engineers =  
جمعية مهندسي التصنيع والعدد الأمريكية
- 163 — ASR = Automatic send receive unit =  
منادي آلي
- 164 — ASCII = American standard code for information interchange =  
الشفرة القياسية الأمريكية لتبادل المعلومات
- 165 — ASU = Associative searching unit =  
وحدة البحث المشتركة
- 166 — ASME = American society of mechanical engineers =  
جمعية المهندسين الميكانيكيين الأمريكية
- 167 — ASTM = American society for testing material =  
للجمعية الأمريكية لاختبار المواد
- 168 — ASA = American standards association =  
جمعية المقاييس الأمريكية
- 169 — ASI = Air speed indicator =  
مقياس سرعة الهواء
- 170 — ASL = Above sea level =  
فوق مستوى البحر
- 171 — ASIC = Air service information circular =  
دائرة استعلامات الخدمة الجوية
- 172 — ASM = Air service mechanic =  
ميكانيكي الخدمة الجوية
- 173 — AS = Air service =  
الخدمة الجوية
- 174 — ASAE = American society of aeronautical engineers =  
جمعية مهندسي الطيران الأمريكية
- 175 — ASP = Ammunition supply point =  
نقطة تجهيز الذخيرة

176 — ASEA = American society of engineers and architects =

جمعية المهندسين والمعماريين الامريكية

177 — ASSE = American society of sanitary engineering =

جمعية الهندسة للصحة الامريكية

178 — ASSC = Aviation section, signal corps =

قسم الطيران ، كتبية الاشارات

179 — ASPA = American wood preservers association =

جمعية حافظي الخشب الامريكية

180 — ASFX = Assembly fixture =

تثبيتة تجميعية

181 — ASLO = Assembly layout =

مخطط تجميعي

182 — AS = Automatic sprinkler =

مرشة ذاتية

183 — ASR = Automatic sprinkler riser =

مصعد المرشة الذاتية

184 — ASF = Army service forces =

قوات الخدمة العسكرية

185 — ASPA = American society for promotion of aviation =

الجمعية الامريكية لتقدم الطيران

186 — ASB = Air safety board =

مجلس السلامة الجوية

187 — AST = Air service transportation =

النقل بالخدمة الجوية

188 — ATC = After top center

189 — ATC = Airway traffic control =

مراتبة المرور الجوي

190 — ATDC = After top dead — center =

للمركز العلوي للميت اللاحق

191 — AT = Antitank =

مضاد للحبابات

192 — ATC = Aircraft type certificate =

شهادة الطراز للطيارة

193 — ATCC = Air way traffic control centre =

مركز مراتبة المرور الجوي

194 — ATO = Assisted take — off =

نهوض معضد

195 — AT = Ampere turns =

أمبير = دورة

196 — ATC = Approved type certificate =

شهادة اعتماد الطراز

197 — ATB = Asphalt tile base =

قاعدة من البلاط الاسفلتي

198 — ATS = Astronomical time switch =

تحويل للزمن للنكي

199 — ATA = Air transport association =

جمعية النقل الجوي

200 — ATA = Air transport auxiliary =

ملحق للنقل الجوي

201 — ATLA = Air transport licensing authority =

ادارة ترخيص النقل الجوي

202 — ATS = Advanced training school =

مدرسة للتدريب المتقدم

203 — ATT = Air craft transport and travel =

النقل والسفر بالطائرات

- 204 — AUW = All-up weight =  
الوزن الاجمالي
- 205 — AU = Angstrom unit =  
وحدة انجستروم
- 206 — AU = Astronomical unit =  
الوحدة الفلكية
- 207 — AVC = Automatic volume control =  
التحكم الاتوماتي في الحجم
- 208 — AVE = Automatic volume expansion =  
التمدد الاتوماتي في الحجم
- 209 — AW = Above water =  
فوق الماء
- 210 — AWG = American wire gage =  
مقياس السلك الامريكي
- 211 — AWWA = American wood preservation  
association =  
جمعية حفظ الخشب الامريكية
- 212 — AWS = American welding society =  
جمعية للجام الامريكية
- 213 — AWWA = American water works  
association =  
جمعية الاعمال للمائية الامريكية
- 214 — AW = Actual weight =  
الوزن الحقيقي
- 215 — AW = Aircraft warning =  
تحذير الطائرة
- 216 — AWU = Atomic weight unit =  
وحدة الوزن الذري
- 217 — AW = Arming wire =  
سلك تسليحي

- 218 — AWO = Airways weather office =  
دائرة الطقس للخطوط الجوية

## — B —

- 219 — BB = Ball bearing =  
مُخْمِل كُرَة
- 220 — BBTC = Balloon barrage training  
center =  
مركز تدريب استخدام المناطيد
- 221 — BACA = British advisory committee  
for aeronautics =  
اللجنة الاستشارية للبريطانية لعلوم الطيران
- 222 — BAPC = Basic aluminium  
polychloride =  
بوليكوريد الالمنيوم للتاعني
- 223 — BART = Bay area rapid transit system
- 224 — BAL = Basic assembler language =  
لغة المترجم الاساسية
- 225 — BASIC = Beginner's all-purpose  
symbolic instruction code =  
شفرة اليعاز الرمزية عامة الاغراض للمبتدا
- 226 — BAPCO = Bahrain petroleum  
company =  
شركة بترول البحرين
- 227 — BA = Bending allowance =  
سماح الانحناء
- 228 — BB/B = Body bound bolts =  
مسامير ربط للجسم

229 — BC = Back connected =  
موصّل خلفيا

230 — BCSF = Back spot factor =  
معامل الموضع الخلفي

231 — BC = Before christ =  
قبل الميلاد

232 — BC = Between centers =  
بين المركزين

233 — BC = Bottom chord =  
الوتر للتحستاني

234 — BCL = Broadcast listener =  
مستمع الاذاعة

235 — BCT = Bushing current transformer =  
محوّل تيار ذو حلبة

236 — BC = Bayonet cap =  
رأس مصباح كهربائي

237 — BCE = Bachelor of civil engineering  
=  
بكالوريوس في الهندسة المدنية

238 — BCHE = Bachelor of chemical  
engineering =  
بكالوريوس في الهندسة الكيميائية

239 — BCC = Block — check character =  
رمز مجموعة التدقيق

240 — BCD = Binary coded decimal =  
النظام العشري الثنائي التشفير

241 — BCC = Body centered cubic =  
مكعب مركّز الجسم

242 — BD = Base detonating =  
دليل القاعدة

243 — BDF = Base detonating fuse =  
صمام دليل القاعدة

244 — BDDI = Beading die  
قالب تحزيز

245 — BD = Bend down =  
انحناء الى الاسفل

246 — BD = Blowing dust =  
غبار المصهر

247 — BDC = Bottom dead center =  
للمنطقة الميتة السفلى

248 — BDV = Break down voltage =  
فولتية الانهيار

249 — BE = Band elimination =  
نبذ نطاقي

250 — BE = Base ejection

251 — BEFM = Bending form =  
شكل الانحناء

252 — BEV = Billion electron volts

253 — BE = Bachelor of engineering =  
بكالوريوس في الهندسة

254 — BF = Back face =  
وجه خلفي

255 — BF = Back feed =  
تنفيذ خلفية

256 — BFM = Basic field manual =  
كتيب الحقل الاساسي

257 — BFO = Beat — frequency oscillator =  
مذبذب التداخل التضاربي



- 258 — BFP = Boiler feed pump = مضخة تغذية للمرجل
- 259 — BFW = Boiler feed water = ماء تغذية المرجل
- 260 — BF = Bottom face = وجهه تحتاني
- 261 — BF = Both faces = كلا الوجهين
- 262 — BG = Back gear = مسننة تقريز
- 263 — BG = Birmingham gage = مقياس برمنجهامي
- 264 — BH = Boiler horsepower = القدرة الحصانية للمرجل
- 265 — BH = Boiler house = بيت المرجل
- 266 — BH = Brinnell hardness = الصلادة البرينلية
- 267 — BHAD = Broach adapter = موجه التخليق
- 268 — BHFX = Broaching fixture = تثبيتة للتخليق
- 269 — BHN = Brinnell hardness number = رقم الصلادة البرينلية
- 270 — BHP = Brake horsepower = القدرة الحصانية الفرملية
- 271 — BI = Base ignition = اشتعال القاعدة
- 272 — BIPD = Bi — parting doors = أبواب ثنائية
- 273 — BINOVC = Break in overcast = ملبد بالغيوم التحويلية
- 274 — BIS = British interplanetary society = جمعية الكواكب البريطانية
- 275 — BIT = Binary digit = الرقم الثنائي
- 276 — BKDI = Brake die = قالب المكبح
- 277 — BL = Base line = خط القاعدة
- 278 — BL = Band line = خط الانحناء
- 279 — BLDI = Blanking die = قالب فصل الاغفال
- 280 — BL = Bomb line = خط القنابل
- 281 — BL = Breech — loading = حشو خلفي للبندقية
- 282 — BL = Building line = خط البناء
- 283 — BL = Buttock line
- 284 — BLT = Borrowed light
- 285 — BL = Boundary layer = طبقة متاخمة
- 286 — BM = Bench mark = علامة للمنسوب
- 287 — BMKR = Boiler maker = عامل المرجل

288 — BMEP = Brake mean effective pressure =

متوسط الضغط الفعال للفرمل

289 — BM = Board measure

290 — BME = Bachelor of mechanical engineering =

بكالوريوس في الهندسة الميكانيكية

291 — BME = Bachelor of mining engineering =

بكالوريوس في هندسة المناجم

292 — BNCHBD = Benchboard =

نظام قياس الألواح بالقدم للوحية

293 — BNF = Backus normal form =

الصيغة الاعتيادية باكوس

294 — BOD = Biochemical oxygen demand

حاجة الاوكسجين البايوكيميائية

295 — BO = Blow — off =

تصريف البخار

296 — BOC = Blowout coil =

ملف الاطفاء

297 — BOBR = Boring bar =

قضيب تجويف

298 — BOFX = Boring fixture =

تثبيتة للتجويف

299 — BOT = Board of trade =

مجلس للتجارة

300 — BOS = Basic operating system =

نظام التشغيل الاساسي

301 — BPC = Back pressure control =

للتحكم بالضغط للمرتد

302 — BP = Band pass =

امرار نطاقتي

303 — BP = Base percussion

304 — BP = Base plate =

لوح القاعدة

305 — BP = Base point

306 — BP = Between perpendiculars =

بين عمودين

307 — BP = By — pass =

مجرى جانبي

308 — BP = Back pressure =

ضغط خلفي

309 — BPD = Barrels per day =

برميل في اليوم

310 — BPH = Barrels per hour =

برميل في الساعة

311 — BP = Blue print =

طبعة زرقاء

312 — BPI = Bits per inch =

ثنائي في البوصة

313 — BPS = Bits per second =

ثنائي في الثانية

314 — BPM = Base plate metal =

معين لوح القاعدة

- 315 — BPH = Bachelor of public health  
بكالوريوس في الصحة العامة
- 316 — BR = Bed room
- 317 — BS = Both sides =  
كلًا للجانبين
- 318 — BS = Bureau of standards =  
مكتب المقاييس
- 319 — BStrk = Bomb service truck
- 320 — Bsp = Bomber seaplane
- 321 — BSI = British standards institution =  
معهد القياس البريطاني
- 322 — BSS = British standards specification  
= المواصفة القياسية البريطانية
- 323 — BS = Back — sight
- 324 — BSG = British standard gage =  
للمقياس المعياري البريطاني
- 325 — BSL = Below sea level =  
أوطا من مستوى البحر
- 326 — BSWG = British standard wire gage
- 327 — BS = Bachelor of science =  
بكالوريوس في العلم
- 328 — BSA = Bachelor of scientific  
agriculture =  
بكالوريوس في الزراعة العلمية

- 329 — BSc = Bachelor of science =  
بكالوريوس في العلم
- 330 — BT = Basic training =  
تدريب أساسي
- 331 — BTC = Before top center
- 332 — BT = Bus tie
- 333 — BTU = British thermal unit =  
للوحد الحرارية البريطانية
- 334 — BTU = Balloon training unit =  
وحدة التدريب بالبالون
- 335 — BT = Bomber table =  
جول: نافذة القنابل
- 336 — BTDC = Before top dead — center
- 337 — BWV = Back water valve =  
صمام الماء الخلفي
- 338 — BW = Both ways =  
كلًا للطريقتين
- 339 — DWPD = Barrels of water per day =  
برميل ماء في اليوم
- 340 — BWPH = Barrels of water per hour =  
برميل ماء في الساعة
- 341 — BWG = Birmingham wire gage =  
مقياس سلك برمنجهام
- 342 — BZFX = Brazing fixture =  
تثبيتة لحام بالنحاس الأصفر

— C —

- 343 — CAA = Civil aeronautics authority =  
إدارة الطيران المدني
- 344 — CAR = Civil air regulations =  
أنظمة الطيران المدني
- 345 — CAI = Compressed air institute =  
معهد الهواء المضغوط
- 346 — CAT = Compressed air tunnel =  
نفق الهواء المضغوط
- 347 — CAVU = Ceiling and visibility  
unlimited =  
ارتفاع ورؤية غير محدودين
- 348 — CAM = Civil aeronautics manual =  
كتيب الطيران المدني
- 349 — CAP = Civil air patrol =  
خفارة الطيران المدني
- 350 — CAM = Content addressable  
memory =  
ذاكرة معنونة ضمناً
- 351 — CAD = Computer aided design =  
تصميم بمساعدة الحاسبة
- 352 — CAB = Civil aeronautics board =  
مجلس الطيران المدني
- 353 — CAV = Cooled — anode transmitting  
valve =  
صمام إرسال ذو أنود مُبرّد
- 354 — CAPCOM = Capsule communicator =  
مراسل الكبسولة

- 355 — CAW = Channel address word =  
كلمة عنوان القناة
- 356 — CAI = Computer assisted instruction =  
إيماء مشاركة الحاسبة
- 357 — CAFS = Content addressable file  
Store =  
مخزن ملف العناوين
- 358 — CBR = California bearing ratio =  
نسبة تحمل كاليفورنيا
- 359 — CB = Catch basin =  
جائبة
- 360 — CB = Center of buoyancy =  
مركز الطفو
- 361 — CB = Cast brass =  
نحاس الصب الأصفر
- 362 — CB = Common battery =  
بطارية مشتركة
- 363 — CBCU = Counterbore cutter =  
قاطع تخويز اسطوانتي
- 364 — CBAL = Counter balance =  
ثقل مقابل
- 365 — CCW = Counter Clockwise =  
عكس اتجاه عقرب الساعة
- 366 — CCS = Casualty clearing station =  
محطة معالجة الإصابات
- 367 — CCJW = Chuck jaws =  
فكوك الظرف
- 368 — CCAD = Crutch adapter =  
وصلة مُهَيَّئَة مستعرضة
- 369 — CC = Closing coil =  
ملف إقفال



- 370 — CC = Cubic centimeter =  
سنتيمتر مكعب
- 371 — CC = Continuous current =  
تيار مستمر
- 372 — CCP = Critical compression pressure =  
ضغط الانضغاط الحرج
- 373 — CCR = Critical compression ratio =  
نسبة الانضغاط الحرج
- 374 — CD = Cold drawn =  
مسحوب على البارد
- 375 — CDS = Cold drawn steel =  
فولاذ مسحوب على البارد
- 376 — CD = Current density =  
كثافة التيار
- 377 — CDE = Colour development equivalent =  
مكافئ ظهور اللون
- 378 — CEC = Civil engineer corps =  
سلاح المهندسين المدنيين
- 379 — CE = Civil engineer =  
مهندس مدني
- 380 — CE = Corps of engineers =  
سلاح المهندسين
- 381 — CE = Chemical engineer =  
مهندس كيميائي
- 382 — CE = Compass error =  
الخطا البوصلي
- 383 — CEQ = Council on environmental quality =  
مجلس نوعية البيئة
- 384 — CF = Carried forward
- 385 — CF = Centrifugal force =  
القوة المركزية
- 386 — CFGPD = Cubic foot of gas per day =  
قدم مكعب من الغاز في اليوم
- 387 — CFM = Cubic foot per minute =  
قدم مكعب في الدقيقة
- 388 — CFS = Cubic foot per second =  
قدم مكعب في الثانية
- 389 — CFR = Cooperative fuel research
- 390 — CFE = Contractor furnished equipment
- 391 — CF = Center of floatation =  
مركز للعموم
- 392 — CF = Cold finish =  
انجاز على البارد
- 393 — CFR = Contact flight rule =  
قانون الطيران التلمسي
- 394 — CFLG = Counter flashing
- 395 — CG = Center of gravity =  
مركز للجاذبية
- 396 — CGS = Centimetre — gram — second =  
سنتيمتر — غرام — ثانية

397 — CG = Chain grate =  
مصبغة سلسلية

398 — CHESS = Community health and  
environmental surveillance studies =  
دراسات للرقابة البيئية وصحة المجتمع

399 — CH = Conductor head =  
رأس توصيل

400 — CHC = Choke coil =  
ملف خائق

401 — CIC = Combat information center =  
مركز استعلامات القتال

402 — CIF = Cost , insurance and freight =  
التكاليف والتأمين والنقل

403 — CI = Colour index =  
ظليل الالوان

404 — CI = Cast iron =  
حديد الصب

405 — CI = Correlation index =  
معامل الارتباط

406 — CIM = Computer input microfilm =  
ميكروفيلم ادخال للحاسبة

407 — CKTP = Chek template =  
طبعة مراجعة

408 — CKFM = Checking form

409 — CME = Centrifuge moisture equivalent  
=

مكافئ الرطوبة للنايذة

410 — CL = Center line =  
خط المركز

411 — CL = Chord line =  
الخط القوسي

412 — CL = Centiliter  
سنتيلتر

413 — CL = Carload =  
ثقل العرببة

414 — CMI = Computer managed  
instruction =  
ليماز ادارة الحاسبة

415 — CML = Current — mode logic

416 — CM = Center matched

417 — CM = Chrome molybdenum

418 — CM = Cloud cumulonimbus  
mammatus

419 — CMD = Common meter double

420 — CNS = Central nervous system =  
النظام العصبي المركزي

421 — CN = Coordination number =  
عدد التنسيق

422 — CNR = Composite noise rating =  
تقدير للضوضاء المركب

423 — CN = Cetane number =  
المدد السيتيني

424 — CNDI = Combination die

- 425 — COE = Cab over engine
- 426 — CO = Cut out =
- 427 — CO = Change order
- 428 — COESA = Committee on extension to the standard atmosphere
- 429 — COD = Chemical oxygen demand =  
حاجة الاوكسجين الكيميائية
- 430 — COM = Computer output micro film =  
ميكروفيلم لخارج الحاسبة
- 431 — COSPAR = Committee of space science =  
اللجنة الوطنية لعلوم الفضاء
- 432 — CONOCO = Continental oil company =  
شركة الزيت لتقارية
- 433 — CORCO = Commonwealth oil refining company =  
شركة تكرير الزيت لدول الكومنولث
- 434 — COBOL = Common business oriented language =  
لغة تنسيق الاعمال العامة
- 435 — CORC = Cornell computing language =  
لغة الحساب كورنيل
- 436 — COED = Char — oil — energy development =  
تنمية طاقة الزيت للفحم

- 437 — CPA = Critical path analysis =  
تحليل للمسار الحرج
- 438 — CPM = Critical path method =  
طريقة المسار الحرج
- 439 — CPS = Critical path scheduling =  
جدولة للمسار الحرج
- 440 — CPU = Central processing unit =  
وحدة للتشغيل المركزية
- 441 — CP = Casting pressure =  
ضغط الصب
- 442 — CP = Candle power =  
قدرة شمعة
- 443 — CP = Centre of pressure =  
مركز الضغط
- 444 — CP = Change point =  
نقطة للتغير
- 445 — CPM = Cycles per minute =  
دورة في الدقيقة
- 446 — CP = Chemically pure =  
نقي كيميائيا
- 447 — CPS = Cycles per second =  
دورة في الثانية
- 448 — CPH = Close packed hexagonal
- 449 — CP = Cold punched =  
مثقّب على البارد
- 450 — CP = Circular pitch =  
خطوة دائرية
- 451 — CRS = Cold — rolled steel =  
فولاذ مُلَفَّن على البارد

452 — CRO = Cathode — ray oscilloscope  
=

مرسمة أشعة الكاثود للتذبذبات

453 — CRT = Cathode — ray tube =

أنبوبة أشعة الكاثود

454 — CR = Cathode ray =

أشعة الكاثود

455 — CR = Compression ratio =

نسبة الانضغاط

456 — CR = Conditioned reflex =

منعكس مشروط

457 — CRAM = Card random — access

memory =

ذاكرة البطاقة العشوائية

458 — CRG = Catalytic rich gas =

غاز مستوفى حفّاز

459 — CRRL = Contouring roll

460 — CRTP = Contour template =

طبقة الكفاف

461 — CRE = Corrosion resistant =

مقاوم للصدأ

462 — CRES = Corrosion resistant steel =

فولاذ مقاوم للصدأ

463 — CR = Crossroads =

طرق متقاطعة

464 — CSA = Canadian standards association

=

جمعية المقاييس الكندية

465 — CS = Cast — steel =

فولاذ الصب

466 — CST = Capillary suction time =

زمن الامتصاص الشعري

467 — CSW = Channel status word =

كلمة نظام القناة

468 — CSF = Consol synthetic fuel

469 — C9B = Concrete splash block =

صندوق نثر الخرسانة

470 — CSCU = Countersink cutter =

قاطمة تحويش مخروطي

471 — CT = Central time =

الزمن المركزي

472 — CT = Cooling tower =

برج التبريد

473 — CTU = Centigrade thermal unit =

الوحدة المئوية للحرارة

474 — CTU = Central terminal unit =

الوحدة النهائية المركزية

475 — CUPY = Cutting pliers =

زربية قاطمة

476 — CU = Coefficient of utilization =

معامل الاستعمال

477 — CV = Check valve =

صمام السيطرة

478 — CV = Cheval vapeur

479 — CVCC = Compound — vortex

controlled — combustion =

احتراق مسيطر بدور مركب

480 — CW = Continuous wave =

أمواج متواصلة



- 481 — CWP = Circulating water pump =  
مضخة ماء دوارة
- 482 — CW = Cold water =  
ماء بارد
- 483 — C/W = Commercial weight =  
الوزن التجاري
- 484 — CW = Clockwise =  
اتجاه عقرب الساعة

— D —

- 485 — DAF = Distributed array processor =  
مشغل مصفوفة التوزيع
- 486 — DAS = Data analysis system =  
نظام تحليل البيانات
- 487 — DATACOM = Data communication =  
لرسال المعطيات
- 488 — DASD = Direct — access storage  
devices
- 489 — DAVC = Delayed automatic volume  
control
- 490 — DBH = Division beachhead
- 491 — DB = Dry bulb =  
البصيلة الجافة
- 492 — DC = Define constant =  
ثابت محدد
- 493 — DCTL = Direct — coupled transistor  
logic

- 494 — DC = Direct current =  
التيار المستمر
- 495 — DUC = Double — cotton covered =  
مزدوج التغليف بالقطن
- 496 — DD = Deep drawn =  
سحب عميق
- 497 DDT = Dichloro — diphenyl —  
trichloroethane

- 498 — DDS = Data dictionary system =  
نظام معجم البيانات
- 499 — DEGA = Depth gage =  
مقياس للعمق
- 500 — DE = District engineer
- 501 — DEO = District engineer officer
- 502 — DELPCO = Delta petroleum company  
=
- شركة بترول الدلتا
- 503 — DF = Direction — finder =  
معين الاتجاه
- 504 — D/F = Direction — finding =  
تعيين الاتجاه
- 505 — DF = Diesel fuel =  
وقود الديزل
- 506 — DF = Drive fit =  
توافق دق
- 507 — DFS = Drop — forged steel =  
فولاذ مشكل بالطرق الساط

- 508 — DF = Drinking fountain =  
نافورة للشرب
- 509 — DF = Double feeder =  
مغذي مزدوج
- 510 — DFT = De-aerating feed tank =  
حوض تغذية نازع للهواء
- 511 — DG = Double glass =  
زجاج مزدوج
- 512 — DG = Double groove =  
جزء مزدوج
- 513 — DHD = Drope hammer die =  
تالب مطرقة ساقطة
- 514 — DHW = Double hung windows =  
نوافذ معلقة مزدوجة
- 515 — DHQ = Division headquarters =  
مقر قيادة للفرقة
- 516 — DI = Demand indicator =  
مبين الطلب
- 517 — DILOG = Digitalized intelligence logic =  
منطق الادراك الرقمي
- 518 — DL = Diode logic =  
منطق ثنائي
- 519 — DL = Deadload =  
ثقل ميت
- 520 — DM = Decimeter =  
ديسمتر
- 521 — DM = Demand meter =  
مقياس الطلب
- 522 — DMH = Drop man — hole =  
فتحة دخول منخفضة

- 523 — DM = Delta modulation =  
ضبط دلتا
- 524 — DME = Distant — measuring equipment =  
معدات قياس المسافات
- 525 — DNB = Departure from nucleate boiling =  
الانطلاق من المرجل النووي
- 526 — DO = Dissolved oxygen =  
الأكسجين المذاب
- 527 — DOS = Disk operating system =  
نظام التشغيل القرصي
- 528 — DO = Diesel oil =  
زيت الديزل
- 529 — DP = Dash pot =  
وعاء كبج
- 530 — DP = Diametral pitch =  
خطوة قطرية
- 531 — DPH = Diamond pyramid hardness =  
صلادة بالبرم الماسي
- 532 — DP = Deck piercing =  
خرق السطح
- 533 — DP = Dew point =  
نقطة الندى
- 534 — DP = Drip proof =  
صامد للتقطر
- 535 — DPV = Dry pipe valve =  
صمام أنبوب التجفيف
- 536 — DP = Degree of polymerization =  
درجة البلمرة

- 537 — DR = Dead reckoning =  
تقدير الموضع
- 538 — DRC = Degree of repetition  
coloration =  
درجة التلوين التكراري
- 539 — DR = Dining room
- 540 — DR = Drill rod =  
قضيب ثقب
- 541 — DRAD = Drill adapter =  
موجه المثقاب
- 542 — DRBG = Drill bushing =  
حلبة ثقب
- 543 — DRCC = Drill chuck =  
طرف المثقاب
- 544 — DRFX = Drill fixture =  
تنبيطة المثقب
- 545 — DRJI = Drill jig =  
دليل تثقيب
- 546 — DRPE = Drill plate =  
لوح تثقيب
- 547 — DRTP = Drill template =  
طبعة تثقيب
- 548 — DRVS = Drill vise =  
ملزمة المثقب
- 549 — DRSH = Drilling shell =  
مذيفة تدريب
- 550 — DRM = Drafting — room manual =  
كتيب غرفة السحب
- 551 — DSA = Division service area =  
منطقة خدمة الفرقة
- 552 — DS = Downspout =  
تحفق سفلي
- 553 — DS = Drop siding =  
لوح جانبي متداخل
- 554 — DSC = Doctor of science =  
دكتوراه علوم
- 555 — DSS = Degree of sodium saturation =  
درجة تشبع الصوديوم
- 556 — DST = Daylight saving time =  
توقيت صيفي
- 557 — DSB = Double — sideband  
modulation =  
تضمين للنطاق الجانبي المزدوج
- 558 — DTO = District transportation officer
- 559 — DTL = Diode — transistor logic =  
منطق المحوّل
- 560 — DTD = Directorate of technical  
development =  
مديرية التطور التقني
- 561 — DV = Double vibration =  
اعتزاز مزدوج
- 562 — DVM = Digital volt meter =  
مقياس للقولتيّة الرقمية
- 563 — DW = Dumbwaiter =  
مصعد صغير
- 564 — DWT = Dead weight =  
الموزن الميت
- 565 — DWL = Designed water line =  
خط الماء للمصمم

566 — DX = Direct expansion =  
تمدد مباشر

— E —

567 — EAS = Equivalent air speed =  
الانطلاق المكافئ للطائرة

568 — EAM = Electrical accounting  
machine =  
ماكينة حساب كهربائية

569 — EAP = Equivalent air pressure =  
ضغط الهواء المكافئ

570 — EB = Early birds =  
طيورة مبكرة

571 — EB = Eastbound =  
متجه نحو الشرق

572 — EBCDIC = Extended binary coded  
decimal interchange code =  
شفرة تبادل عشرية قابلة للتوسع الثنائي

573 — ECL = Emitter — coupled logic =  
منطق الاقتتران المبتعث

574 — ECG = Electro cardiogram =  
مخطط بياني كهربائي لعمل القلب

575 — ECSW = End cell switch =  
مفتاح الخلايا الطرفية

576 — ECO = Engineering change order

577 — EDT = Eastern daylight time =  
توقيت شرقي

578 — EDR = Equivalent direct radiation =  
الاشعاع المباشر المكافئ

579 — EDP = Electric data processing =  
تشغيل البيانات الكترونيا

580 — EDSAC = Electronic delay storage  
automatic calculator =  
حاسبة ذاتية الخزن الكترونيا

581 — EDVAC = Electronic discrete variable  
automatic computer

582 — EEI = Edison electric institute =  
معهد اديسون الكهربائي

583 — EEC = European economic  
community =  
المجموعة الاقتصادية الاوروبية

584 — EF = Each face =  
كل وجه

585 — EG = Edge grain =  
حبيبة حدية

586 — EHW = Extreme high water =  
الماء اتمالي الاقصى

587 — EHP = Electric horsepower =  
القدرة الحصانية الكهربائية

588 — EHP = Effective horsepower =  
القدرة الحصانية الفعالة

589 — EIES = Electronic information  
exchange system =  
نظام تبادل المعلومات الالكترونية

590 — EL = Elastic limit =  
حد المرونة



- 591 — ELW = Extreme low water =  
الماء، الواطىء، الاقصى
- 592 — EL = Energy line =  
خط الطاقة
- 593 — EMU = Electromagnetic units =  
الوحدات المغناطيسية الكهربائية
- 594 — EMF = Electromotive force =  
قوة دافعة كهربائية
- 595 — ENE = East northeast
- 596 — ENT = Emergency negative thrust =  
الدفع السالب الطارىء
- 597 — ENIAC = Electronic numerical  
integrator and calculator =  
آلة التكامل العددية والحاسبة اللتان تعملان إلكترونيا
- 598 — EOF = End of file =  
نهاية الملف
- 599 — EOJ = End of job =  
نهاية التشغيل
- 600 — EOR = End of reel =  
نهاية البكرة
- 601 — EPA = Environmental protection  
agency =  
وكالة حماية البيئة
- 602 — EPNL = Effective perceived noise  
level =  
مستوى الضوضاء المدرك للفعال
- 603 — EP = End point =  
نقطة التعادل
- 604 — EP = Extreme pressure =  
الضغط الاقصى
- 605 — EPI = Elevation — position  
indicator =  
مبين وضع الارتفاع
- 606 — EP = Explosion proof =  
صد الانفجار
- 607 — EP = Entrucking point
- 608 — EP = Estimated position =  
الموقع المقدّر
- 609 — ERDA = Energy research and  
development administration =  
إدارة تطور وبحوث الطاقة
- 610 — ERC = Enlisted reserve corps =  
سلك التجنيد الاحتياطي
- 611 — EST = Eastern standard time =  
التوقيت القياسي الشرقي
- 612 — ES = Electrochemical society =  
الجمعية الكيميائية الكهربائية
- 613 — ESU = Electrostatic units =  
الوحدات الاستاتيكية الكهربائية
- 614 — ESI = Equivalent sphere illumination =  
إضاءة الكرة المكافئة
- 615 — ESN = Expected sequence number =  
رقم التتابع المتوقع
- 616 — ETA = Estimated time of arrival =  
الوقت المقدّر للوصول
- 617 — ETD = Estimated time of departure =  
الوقت المقدّر للرحيل
- 618 — ET = Eastern time =  
التوقيت الشرقي

619 — EV = Electron volt =

فولتية الكترونية

— F —

620 — FAO = Finish all over

انهاء كامل

621 — FAS = Free alongside ship

622 — FAI = Factor analysis index =

دليل تحليل للمعامل

623 — FAI = Fresh — air inlet =

مدخل الهواء النقي

624 — FAO = Food and agricultural  
organization =

منظمة الاغذية والزراعة

625 — FBP = Final boiling point =

درجة الغليان النهائية

626 — FB = Fog bell =

جرس الضباب

627 — FC = Front connected =

ارتباط امامي

628 — FCT = Filament center tap

629 — FC = Fire control =

السيطرة على الحريق

630 — FCPE = Face plate =

صفحة الاستناد

631 — FCR = Floor cavity ratio =

نسبة تجويف الارضية

632 — FCC = Face — centered — cubic

633 — FC = Fixed carbon =

الكربون الثابت

634 — FDC = Fire department connection

635 — FDC = Fire direction center =

مركز اتجاه الحريق

636 — FER = Forward engine room =

غرفة المحرك الامامي

637 — FET = Field — effect transistor =

ترانزستور احادي القطب

638 — FFLT = Familiarization flight

639 — FG = Fog gong

640 — FG = Fog gun

641 — FG = Flat grain =

حبيبة مسطحة

642 — FH = Fire hose =

خرطوم اطفاء الحريق

643 — FHC = Fire hose cabinet =

خزانة خرطوم اطفاء الحريق

644 — FHR = Fire hose rack =

حامل خرطوم اطفاء الطريق

645 — FHY = Fire hydrant =

ماخذ اطفاء الطريق

646 — FH = Flat head =

مسطحة السراس

- 647 — FH = Fog horn =  
بوق الضباب
- 648 — FHP = Friction horsepower =  
القدرة الحصانية للاحتكاك
- 649 — FIU = Forward interpretation unit =  
وحدة التفسير الامامي
- 650 — FIP = Female iron pipe =  
انبوب حديد أنثي
- 651 — FIR = Flight information region =  
اقليم استعلامات الطيران
- 652 — FL = Floor line =  
خط الارضية
- 653 — FMS = Fortran monitor system =  
نظام مراقبة فورتران
- 654 — FM = Frequency modulation =  
تضمين التردد
- 655 — FMT = Flush metal threshold =  
عتبة معدنية متساوية
- 656 — FM = Fire main =  
انبوب اطفاء للحريق الرئيسي
- 657 — FN = Filtrability number =  
عدد قابلية الترشيح
- 658 — FN = Flat nose =  
منطاح النكين
- 659 — FNH = Flashless nonhygroscopic =  
غير مُسترطب عديم الوميض
- 660 — FN = Fog nautaphone
- 661 — FNP = Fusion point =  
نقطة الانصهار
- 662 — FP = Flowing pressure =  
ضغط التدفق
- 663 — FPM = Feet per minute =  
مقدم في الدقيقة
- 664 — FPS = Feet per second =  
مقدم في الثانية
- 665 — FPS = Foot poundal second =  
مقدم پارندال ثانية
- 666 — FP = Forward perpendicular =  
عمود أمامي
- 667 — FP = Fire place =  
موقع للحريق
- 668 — FP = Freezing point =  
درجة للتجمد
- 669 — FO = Fuel oil =  
زيت الوقود
- 670 — FORTRAN = Formula translator =  
مترجم الصيغة
- 671 — FR = Flash ranging =  
منبى للوميض
- 672 — FS = Federal specifications =  
المواصفات الاتحادية
- 673 — FSN = Federal stock number
- 674 — FS = Field service
- 675 — FST = Full scale tunnel =  
نفق بالمقياس الطبيعي
- 676 — FS = Front spar =  
رافدة أمامية

- 677 — FSB = Free storage block =  
كاسح الخزن الحر
- 78 — FSK = Frequency — shift keying =  
مفتاح نقل التردد
- 679 — FSI = Floc strength index =  
معامل مقاومة اللبد
- 680 — FS = Flagstaff =  
سارية العلم
- 681 — FT = Flame tight =  
سدود اللهب
- 682 — FTR = Flat tile roof =  
سطح من الآجر المسطح
- 683 — FT = Flush threshold =  
عتبة متساوية
- 684 — FT = Fog trumpet =  
بوق الضباب
- 685 — FTP = File — transfer protocol =  
مراسم نقل الملف
- 686 — FTU = Formazine turbidity unit
- 687 — FW = Feed water =  
مياه تغذية
- 688 — FW = Fog whistle =  
صفارة الضباب
- 689 — FW Fresh water =  
ماء عذب

— G —

- 690 — GAT = Greenwich apparent time =  
توقيت غرينتش الظاهر

- 691 — GCT = Greenwich civil time =  
توقيت غرينتش المدني
- 692 — GCT = Greenwich conservatory time
- 693 — GCI = Ground control interception =  
اعتراض للقذائف بتوجيه من الأرض
- 694 — GCF = Greatest common factor =  
العامل المشترك الأعظم
- 695 — GCA = Ground — controlled approach =  
الاقتراب المتحكم فيه من الأرض
- 696 — GCV = Gross calorific value =  
القيمة السعيرية الإجمالية
- 697 — GE = Gas ejection =  
تذف الغاز
- 698 — GE = Ground engineer =  
مهندس طائرات أرضي
- 699 — GE = General electric company =  
شركة جنرال للكهربائية
- 700 — GEM = Ground effect machine =  
ماكينة التأثير الأرضي
- 701 — GFI = Gullet feed index =  
معامل تغذية الأخدود
- 702 — GFE = Government furnished equipment =  
المعدات المجهزة حكومياً
- 703 — GI = Galvanized iron =  
الحديد المغطى
- 704 — GLC = Gas liquid chromatography =  
فصل كروماتوغرافي للغاز



- 705 — GLAND = General ledger account distribution =  
السجل العام لتوزيع الحساب
- 706 — GL = Grade line =  
خط الانحدار
- 707 — GM = Guided missile =  
قاذفة موجبة
- 708 — GMD = Geometrical mean distance =  
متوسط البعد الهندسي
- 709 — GMT = Greenwich mean time =  
توقيت غرينتش المتوسط
- 710 — GMV = Gram — molecular volume =  
حجم الوزن الجزيئي الغرامي للغاز
- 711 — GM = General motors company =  
شركات جنرال للمحركات
- 712 — GNP = Gross national product =  
الناتج الإجمالي الوطني
- 713 — GOR = Gas — oil ratio =  
نسبة الغاز إلى الزيت
- 714 — GP = Geometric progression =  
متوالية هندسية
- 715 — GPH = Gallons per hour =  
غالون في الساعة
- 716 — GPI = Ground position indicator =  
مبيّن الموقع الأرضي
- 717 — GPM = Gallons per minute =  
غالون في الدقيقة
- 718 — GPS Gallons per second =  
غالون في الثانية
- 719 — GPTA = Glycerol propoxy triacrylate
- 720 — GPPY = Gripping pliers =  
زردية قابضة
- 721 — GP = General purpose =  
متعدد الاستعمالات
- 722 — GRFX = Grinding fixture =  
تثبيتة للتجليخ
- 723 — GR = Grooved roofing =  
تسقيف تحزيز
- 724 — GRWT = Gross weight =  
الوزن الإجمالي
- 725 — GS = Galvanized steel =  
الفولاذ المغلّون
- 726 — GSS = General service school =  
مدرسة الخدمة العامة
- 727 — G/S = General support =  
الاسناد العام
- 728 — GS = Ground speed =  
السرعة الأرضية
- 729 — GSD = Genetically significant dose =  
الجرعة المهمة الوراثية
- 730 — GT = Grease trap =  
مصيدة الشحم
- 731 — GT = Gross ton =  
الطن البريطاني
- 732 — GUPCO = Gulf of Suez petroleum =  
بتروول خليج السويس

— H —

- 733 — HBS = Harbor boat service. =  
خدمة زوارق الميناء
- 734 — HB = Horizontal bands =  
أربطة أفقية
- 735 — HC = Hand control =  
السيطرة اليدوية
- 736 — HCO = Horizontal control operator =  
مشغل السيطرة الأفقي
- 737 — HD = Harbor defence =  
الدفاع الساحلي
- 738 — HD = Hard — drawn =  
مسحوب على البارد
- 739 — HETP = Height equivalent to a  
theoretical plate =  
الارتفاع المكافئ الى لوحة نظرية
- 740 — HG = Hand generator =  
مولد يدوي
- 741 — HH = Half hard =  
نصف صلب
- 742 — HHW = Higher high water =  
الماء العالي الاعلى
- 743 — HIAD = Handbook of instruction for  
air plane designers =  
كتيب الارشادات لمصممي الطائرات
- 744 — HI = Hydraulic institute =  
معهد الهيدروليك
- 745 — HLDI = Hole die =  
قالب الثقب
- 746 — HLSA = Hole saw =  
منشار تثقيب مستدير
- 747 — HMG = Heavy machine gun =  
رشاش ثقيل
- 748 — HNFM = Handform =  
تشكيل يدوي
- 749 — HNSR = Hand shears =  
مقص يدوي
- 750 — HP = High pass =  
امرار الترددات العالية
- 751 — HPFM = Hydropress form =  
تشكيل بالضغط الهائي
- 752 — HRS = Hot — rolled steel =  
فولاذ مدلفن على البارد
- 753 — HS = Horizontal stripes =  
أشرطة أفقية
- 754 — HS = High speed =  
سرعة عالية
- 755 — HTFX = Heat treat fixture =  
تثبيتة معالجة حراريا
- 756 — HTGA = Height gage =  
مقياس الارتفاع
- 757 — HTU = Height of transfer unit =  
ارتفاع وحدة التحويل
- 758 — HTCI = High tensile cast iron =  
حديد صب عالي مقاومة الشد
- 759 — HTS = High tensile steel =  
فولاذ عالي مقاومة الشد
- 760 — HT = High tension =  
جهد عال

- 761 — HW = High water =  
الماء العالي
- 762 — HWL = High water line =  
خط الماء العالي
- 763 — HWM = High water mark =  
علامة الماء العالي
- 764 — HWOST = High water ordinary spring  
tides =  
المد التام الاعتيادي للماء العالي
- 765 — HW = Hot water =  
ماء ساخن
- 766 — HWC = Hot water circulating =  
دورة الماء الساخن
- 767 — HV = High voltage =  
فولتية عالية
- I —
- 768 — IAS = Indicated air speed =  
السرعة المبينة للطائرة
- 769 — IAVC = Instantaneous automatic  
volume control =  
السيطرة الحجمية الذاتية الآنية
- 770 — IACS = International annealed  
copper standard =  
مقياس النحاس المُنقن الدولي
- 771 — IAcS = Institute of aerospace science  
=  
معهد علم الفضاء الجوي

- 772 — IA = International angstrom =  
انجستروم دولي
- 773 — IATA = International air transport  
association =  
جمعية النقل الجوي الدولي
- 774 — IBBM = Iron body bronze mounted
- 775 — IBM = International business machine  
=  
ماكينة العمل الدولي
- 776 — IB = Incendiary bomb =  
قنبلة محرقة
- 777 — IBP = Initial boiling point =  
درجة الغليان الاولى
- 778 — IC = Ignition control =  
ضبط الاشتعال
- 779 — IC = Internal combustion =  
الاحتراق الداخلي
- 780 — ICE = Internal combustion engine =  
محرك الاحتراق الداخلي
- 781 — ICW = Interrupted continuous waves  
أمواج متواصلة مقطعة
- 782 — ICAO = International civil aviation  
organization =  
المنظمة الدولية للطيران المدني
- 783 — ICE = Institute of civil engineers =  
معهد للمهندسين المدنيين
- 784 — ICI = International commission on  
illumination =  
لجنة الاضاءة الدولية

- 5 — ICT = International critical tables =  
الجدول الحرجة الدولية
- 3 — ICS = Interphone control station =  
محطة سيطرة الهاتف الداخلي
- 787 — IC = Interior communication =  
الاتصال الداخلي
- 788 — IC = Internal connection =  
توصيل داخلي
- 789 — ID = Inside diameter =  
القطر الداخلي
- 790 — IC = Integrated circuits =  
دوائر متكاملة
- 791 — ICAN = International commission for  
aerial navigation =  
اللجنة الدولية للملاحة الجوية
- 792 — ICBM = Intercontinental ballistic  
missile =  
قاذفة بالستية متوسطة المدى
- 793 — ICRP = International commission on  
radiological protection =  
اللجنة الدولية للحماية من الاشعاع
- 794 — IDF = Intermediate distribution frame  
=  
ميكال التوزيع المتوسط
- 795 — IDP = International development  
programme =  
برنامج التنمية الدولي
- 796 — IDA = International development  
association =  
جمعية التنمية الدولية

- 797 — IES = Illuminating engineering  
society =  
جمعية هندسة الاضاءة
- 798 — IEC = International electrotechnical  
commission =  
لجنة التقنية الكهربائية الدولية
- 799 — IEOC = International Egyptian oil  
company =  
شركة الزيت المصرية الدولية
- 800 — IF = Intermediate frequency =  
التردد المتوسط
- 801 — IFR = Instrument flight rules =  
قواعد الطيران بأجهزة القياس
- 802 — IFLA = International federation of  
libraries association =  
جمعية اتحاد المكتبات الدولية
- 803 — IHP = Indicated horsepower =  
القدرة الحصانية المبينة
- 804 — IHP = International hydrologic  
programme =  
البرنامج الهيدرولوجي الدولي
- 805 — IHE = International institute for  
hydraulic and environmental  
engineering =  
المعهد الدولي لهندسة الهيدروليك والبيئة
- 806 — IIE = Institute of international  
education =  
معهد للتعليم الدولي
- 807 — IK = Inner Keel =  
رائدة قص داخلية



808 — ILO = International labour office =  
دائرة العمل الدولية

809 — ILS = Instrument landing system =  
نظام الخط بأجهزة القياس

810 — IMEP = Indicated mean effective  
pressure =  
متوسط الضغط النعال المبين

811 — IMH = Inlet manhole =  
مدخل فتحة الدخول

812 — INGA = Inspection gage =  
مقياس للفحص

813 — INFX = Inspection fixture =  
تثبيتة فحص

814 — INSH = Inspection shell =  
تذينة فحص

815 — IP = Initial pressure =  
الضغط الابتدائي

816 — IP = Initial permeability =  
النفاذية الأولية

817 — IPM = Interruptions per minute =  
الانتقاعات في الدقيقة

818 — IPS = Interruptions per second =  
الانتقاعات في الثانية

819 — IPS = International pipe standard =  
مقياس الانبوب الدولي

820 — IPS = Iron pipe size =  
مقياس انبوب الحديد

821 — IPCEA = Insulated power cable  
engineer association =  
جمعية مهندسي كبلات القدرة المعزولة

822 — IPC = Iraq petroleum company =  
شركة النفط العراقية

823 — IPA = International publishers  
association =  
جمعية الناشرين الدولية

824 — IR = Insoluble residue =  
بقايا غير قابلة للذوبان

825 — IR = India — rubber =  
مطاط هندي

826 — IRE = Institute of radio engineers =  
معهد مهندسي الراديو

827 — IRBM = Intermediate range ballistic  
missile =  
تذينة بالسيتية متوسطة المدى

828 — ISI = Intersymbol interference =  
تداخل الرموز الداخلية

829 — ISO = International organization for  
standardization =  
المنظمة الدولية للتوحيد القياسي

830 — ISWG = Imperial standard wire —  
gage =  
مقياس الاسلاك العياري الامبراطوري

831 — ISTM = International society for  
testing materials =  
الجمعية الدولية لاختبار المواد

832 — ITE = Institute of traffic engineers =  
معهد مهندسي المرور

833 — ITBH = Internal broach =  
مفتاح داخلي

834 — IU = International unit =  
وحدة دولية

835 — IW = Isotopic weight =

الوزن النظائري

— J —

836 — JB = Junction box =

صندوق توصيل

837 — JB = Joint bonds =

وصلات مشتركة

838 — JETOT = Jet — fuel thermal  
oxidation tester =

فاحص التأكسد الحراري لوقود الطائرات النفاثة

839 — JFET = Junction field — effect  
transistor =

ترانزستور أحادي القطب توصيلي

840 — JGDI = Joggle die =

قالب تعشيق

841 — JGSM = Joggle shims =

رفادات تعشيق

842 — JIU = Jackson turbidity units =

وحدات كحرة جاكسون

— K —

843 — KB = Kite balloon =

منطاد مقيّد للمراقبة

844 — KBP = Kite balloon pilot =

دليل منطاد مقيّد للمراقبة

845 — KD = Kiln — dried =

مجفف بالفرن

846 — KDF = Knocked down flat =

مسطح مفكك

847 — KLTO = Knurling tool =

عدّة تخريش

848 — KNPC = Kuwait national petroleum  
company =

شركة البترول الوطنية الكويتية

849 — KOC = Kuwait oil company =

شركة الزيت الكويتية

850 — KPH = Kilometers per hour =

كيلومتر في الساعة

851 — KVA = Kilovolt — ampere =

كيلوولط أمبير

— L —

852 — LACC = Lathe chuck =

ظرف المخروطية

853 — LAT = Local apparent time =

الزمن الظاهري الموضعي

854 — LB = Local battery =

البطارية المحلية

855 — LBP = Length between perpendiculars =

الطول بين المتعامدين

856 — LCD = Least common denominator =

المقام المشترك الأصغر

857 — LCM = Least common multiple =

المضاعف المشترك الأصغر

- 858 — LCD = Lowest common divisor =  
القاسم المشترك الأصغر
- 859 — LCF = Least common factor =  
العامل المشترك الأصغر
- 860 — LCP = Landing craft personnel =  
مستخدموا مركبة الانزال البرمائية
- 861 — LCM = Landing craft mechanized =  
تجهيز مركبة الانزال البرمائية
- 862 — LCT = Landing craft tank =  
حوض مركبة الانزال البرمائية
- 863 — LCV = Landing craft vehicle =  
حاملة مركبة الانزال البرمائية
- 864 — LCV = Landing craft vehicle —  
personnel =  
مستخدموا حاملة مركبة الانزال البرمائية
- 865 — LCM = Lead coated metal =  
معدن مبطن بالرصاص
- 866 — LC = Lines of communication =  
خطوط الاتصال
- 867 — LD = Lethal dose =  
جرعة قاتلة
- 868 — LDC = Lower dead centre =  
النقطة الميتة السفلى
- 869 — LD = Long day =  
يوم طويل
- 870 — LD = Long delay =  
طويلة التمييز
- 871 — LEJ = Long expansion joint =  
وصلة تمددية طويلة
- 872 — LE = Low explosive =  
مادة متفجرة واطئة الفعالية

- 873 — LF = Linoleum floor =  
أرضية من اللينوليوم
- 874 — LG = Landing gear =  
جهاز الهبوط
- 875 — LH = Litter hook =  
كلاب الناقل
- 876 — LIPETCO = Libyan general petroleum  
corporation =  
شركة البترول الليبية العامة المساهمة
- 877 — LLF = Light loss factor =  
عامل فقدان للضوء
- 878 — LLD = Lamp lumen depreciation =  
استهلاك لومن المصباح
- 879 — LLR = Load limiting resistor =  
مقاوم حد الحمل
- 880 — LL = Live load =  
حمل متحرك
- 881 — LMG = Light machine gun =  
رشاش خفيف
- 882 — LMT = Local mean time =  
معدل التوقيت المحلي
- 883 — LMD = Long meter double =  
مزدوج المقياس الطويل
- 884 — LNG = Liquefied natural gas =  
الغاز الطبيعي المسال
- 885 — LND = Limiting nose dive =  
انقضاض محدد بالقدمة
- 886 — LOA = Length overall =  
الطول الاجمالي
- 887 — LOX = Liquid oxygen explosive =  
مادة متفجرة من الاوكسجين السائل

- 888 — LO = Local oscillator =  
مذبذب موضعي
- 889 — LO = Lubricating oil =  
زيت تزليق
- 890 — LP = Low pressure =  
ضغط منخفض
- 891 — LPG = Liquefied petroleum gas =  
غاز البترول المسال
- 892 — LPL = Light — proof louver =  
نافذة مقاومة للضوء
- 893 — LPS = Light — proof shades =  
ظلال مقاومة للضوء
- 894 — LPV = Light — proof vent =  
فتحة مقاومة للضوء
- 895 — LR = Living room =  
غرفة سكن
- 896 — LR = Log run.
- 897 — LRBM = Long range ballistic missile  
=   
قذيفة ذاتية الاندفاع طويلة المدى
- 898 — LSS = Lifesaving station
- 899 — LS = Low speed =  
سرعة واطئة
- 900 — LT = Long ton
- 901 — LT = Low tension =  
جهد منخفض
- 902 — LT = Low torque =  
عزم دوران واطي

- 903 — LW = Low water =  
ماء واطي
- 904 — LWM = Low water mark =  
علامة الماء الواطي
- 905 — LWOST = Low water ordinary spring  
tides =  
المد التام الاعتيادي للماء الواطي
- 906 — LWL = Load water line =  
خط الماء التحميلي
- 907 — LWP = Load water plane =  
مستوى الماء التحميلي
- 908 — LWC = Light weight concrete =  
خرسانة خفيفة الوزن
- 909 — LWIC = Light weight insulating  
concrete =  
خرسانة عازلة خفيفة الوزن

— M —

- 910 — MA = Mechanical advantage =  
فائدة ميكانيكية
- 911 — MA = Mill annealed =  
تلين صناعي
- 912 — MA = Military aviator =  
طيار حربي
- 913 — MAT = Military aircraft types =  
أنواع الطائرات الحربية
- 914 — MBS = Mutual broadcasting system =  
نظام البث الاذاعي المشترك
- 915 — MC = Megacycle =  
ميفاسيكل



- 916 — MCF = Million cubic feet =  
مليون قدم مكعب
- 917 — MC = Medium curing =  
معالجة متوسطة
- 918 — MCL = Maximum contaminant level =  
المستوى الاعلى للمادة الملوثة
- 919 — MC = Magnetic course =  
المسير المغناطيسي
- 920 — MCO = Mill culls out
- 921 — MDF = Main distribution frame =  
هيكل التوزيع الرئيسي
- 922 — ME = Mechanical engineer =  
مهندس ميكانيكي
- 923 — MEK = Methyl ethyl keton
- 924 — MEP = Mean effective pressure =  
متوسط الضغط الفعال
- 925 — MF = Membrane filter =  
مرشح غشائي
- 926 — MF = Machine finished =  
منجز آليا
- 927 — MF = Millifarad =  
ملي فاراد
- 928 — MF = Maintenance factor =  
عامل الصيانة
- 929 — MG = Machine gun =  
مدفع رشاش
- 930 — MGD = Million gallons per day =  
مليون غالون في اليوم
- 931 — MH = Manhole =  
فتحة دخول
- 932 — MHT = Mean high tide =  
متوسط المد العالي
- 933 — MHW = Mean high water =  
متوسط الماء العالي
- 934 — MHHW = Mean higher high water =  
متوسط الماء العالي الاعلى
- 935 — MHWS = Mean high water springs
- 936 — MKSA = Meter — kilogram —  
second — ampere =  
متر - كيلوغرام - ثانية - أمبير
- 937 — MKS = Meter — kilogram — second  
=  
متر - كيلوغرام - ثانية
- 938 — MLSS = Mixed liquor suspended  
solids
- 939 — MLAR = Mill arbor =  
شياق تفريز
- 940 — MLCU = Mill cutter =  
مقطع تفريز
- 941 — MLFX = Mill fixture =  
تثبيتة للتفريز
- 942 — MLVI = Mill vise =  
ملزمة تفريز
- 943 — MLR = Main line of resistance =  
خط المقاومة الرئيسي

- 944 — MLT = Mean low tide =  
متوسط المد الواطي
- 945 — MLW = Mean low water =  
متوسط الماء الواطي
- 946 — MLWS = Mean low water springs
- 947 — MLLW = Mean lower low water =  
متوسط الماء الواطي الاوطى
- 948 — MN = Magnetic north =  
الشمال المغنطيسي
- 949 — MOV = Mechanically — operating  
valve =  
صمام يُشغّل ميكانيكيا
- 950 — MOS = Metal — oxide semiconductor
- 951 — MPDI = Multipunch die =  
قالب متعدد الثقوب
- 952 — MPC = Maximum permissible  
concentration =  
التركيز المسموح الاعظم
- 953 — MP = Melting point =  
درجة الانصهار
- 954 — MPG = Miles per gallon =  
ميل لكل غالون
- 955 — MPH = Miles per hour =  
ميل في الساعة
- 956 — MPN = Most probable number =  
العدد المحتمل الاكبر
- 957 — MRT = Membrane refiltration time =  
زمن اعادة الترشيح الغشائي

- 958 — MRT = Mean radiant temperature =  
متوسطة درجة الحرارة الاشعاعية
- 959 — MR = Machine rifle =  
بنديّة آليّة
- 960 — MRTP = Mark template
- 961 — MR = Mill run =  
اختبار تفريز
- 962 — MSC = Mile of standard cable =  
ميل من الكبل القياسي
- 963 — MSI = Medium — scale integration
- 964 — MST = Mountain standard time =  
التوقيت القياسي الجبلي
- 965 — MS = Motor ship =  
سفينة بمحرك
- 966 — MS = Medium steel =  
فولاذ متوسط
- 967 — MSS = Manufacturers standardization  
society =  
جمعية التقييس للصناعيين
- 968 — MS Margin of safety  
مجال الامان
- 969 — MS = Machine steel =  
فولاذ الماكينة
- 970 — MTI = Moving — target indicator =  
مبين للفرض المتحرك
- 971 — MT = Metric ton =  
الطن المتري
- 972 — MT = Mean tide =  
متوسط المد

- 973 — MTF = Mechanical time fuse =  
صمامة زمنية ميكانيكية
- 974 — MTP = Mobilization training  
programme =  
برنامج تدريب المجندين
- 975 — MT = Motor transport =  
النقل الميكانيكي
- 976 — MVI = Medium viscosity index =  
معامل اللزوجة للمتوسطة
- 977 — MV = Muzzle velocity =  
السرعة الفوهية للتخفيف
- 978 — MV = Methyl violet
- 979 — MVC = Manual volume control =  
تحكم يدوي للحجم
- 980 — MWR = Mean width ratio =  
متوسطة نسبة العرض
- 981 — MW = Megawatts =  
ميغاواط
- 982 — MWT = Mean water temperature =  
متوسط درجة حرارة الماء
- 983 — MW = Molecular weight =  
الوزن الجزيئي

— N —

- 984 — NA = Neutral axis =  
محور التعادل
- 985 — NASA = National aeronautics and  
space administration =  
إدارة الطيران والفضاء الأمريكية

- 986 — NADP = Nicotinamide adenine  
dinucleotide diphosphate
- 987 — NA = Not available =  
غير متوفر
- 988 — NACA = National advisory committee  
for aeronautics =  
اللجنة الاستشارية الأمريكية للطيران
- 989 — NAS = National aircraft standards =  
معايير للطائرات الأمريكية
- 990 — NAM = National association of  
manufacturers =  
جمعية للصناع الأمريكية
- 991 — NAF = Naval aircraft factory =  
مصنع للطائرات الأمريكية
- 992 — NA = Naval architect =  
مهندس بناء السفن
- 993 — NA = Naval aviator =  
طيار بحري
- 994 — NBS = National bureau of standards  
=  
مكتب المقاييس الأمريكية
- 995 — NB = Northbound =  
متجه شمالاً
- 996 — NC = Noise criterion =  
مقياس الضوضاء
- 997 — NCHRP = National cooperative  
highway research program =  
برنامج بحوث الطرق المشتركة الأمريكية
- 998 — NCV = Net calorific value =  
القيمة السعيرية للصافية

999 — NCS = Net control station =  
محطة سيطرة الشبكة

1000 — NEF = Noise exposure forecast =  
تقدير التعرض للضوضاء

— S —

1001 — NELA = National electric light  
association =

جمعية الضوء الكهربائي الوطنية

1002 — NEC = National electric code =  
المدونة الكهربائية الوطنية

1003 — NEMA = National electrical  
manufacturers association =

جمعية العمال الكهربائيين الوطنية

1004 — NE = Northeast =  
شمال شرقي

1005 — NEbE = Northeast by east

1006 — NEbN = Northeast by north

1007 — NF = Near face =  
وجه قريب

1008 — NF = Nose fuse =  
صمامة امامية

1009 — NG = Nitroglycerin =  
نتروغليسرين

1010 — NIP = Nipple =  
وصلة بين أنبوبين

1011 — NI — SIL = Nickel — silver =  
سبيكة الفضة الالمانية

1012 — NITROS = Nitrostarch

1013 — NLMA = National lumber  
manufacturers association =  
جمعية عمال الخشب المنشور الوطنية

1014 — NL = Night letter =  
برقية ليلية

1015 — NLT = Night letter cable =  
كبل البرقية الليلية

1016 — NM = Night message =  
رسالة ليلية

1017 — NMTBA = National machine tool  
builders' association

1018 — NNE = North — northeast

1019 — NNW = North — northwest

1020 — NO = Natural order =  
تشكيل طبيعية

1021 — NOOPV = Not operative =  
غير فعال

1022 — NOTO = Number tool =  
عدة عددية التخرج

1023 — NOM = Nominal =  
اسمي

1024 — NOR = Normal =  
عادي



- 1025 — NO = Number = عدد
- 1026 — NPD = North polar distance = البعد القطبي الشمالي
- 1027 — NP = Nickel — plated = مطلي بالنيكل
- 1028 — NP = Neuropsychiatric
- 1029 — NPA = National petroleum association = جمعية البترول الأمريكية
- 1030 — NRC = Naval radio — compass = بوصلة لاسلكية بحرية
- 1031 — NRS = Naval radio station = محطة لاسلكية بحرية
- 1032 — NS = Near side = جهة قريبة
- 1033 — NST = Non — slip tread
- 1034 — NSP = Navy standard part = الجزء للقياسي البحري
- 1035 — NSC = National safety council
- 1036 — NTS = Not to scale = بغير مقياس الرسم
- 1037 — NT = Non — tight = غير سدود
- 1038 — NVR = No voltage release = بدون اطلاق فلتية
- 1039 — NWG = National wire gage = مقياس الاسلاك الوطني
- 1040 — NWTB = Non watertight door = باب غير سدود للماء
- 1041 — NW = Northwest = شمال غربي
- 1042 — NWbN = Northwest by north
- 1043 — NWbW = Northwest by west
- 1044 — NYR = Not yet returned
- 1045 — NY = Navy yard = ترسانة بحرية
- 0 —
- 1046 — OA = Overall = اجمالي
- 1047 — OB = Obscure = مظلم
- 1048 — OBS = Observe = يرصد
- 1049 — OBS = Obsolete = مهجور
- 1050 — OCCWS = Office of the chief of chemical warfare service = مكتب رئيس خدمة الحرب الكيميائية
- 1051 — OCE = Office of the chief of engineers = مكتب رئيس المهندسين

1052 — OCO = Office of the chief of ordnance =  
مكتب رئيس مصنع المعدات الحربية

1053 — OCI = Office of the chief of transportation =  
مكتب مدير النقل

1054 — OCSIGO = Office of the chief signal officer

1055 — OC = On center =  
على المركز

1056 — OCT = Octagon =  
مئمن

1057 — OCB = Oil circuit breaker =  
قاطع دائرة زيتي

1058 — OD = Outside diameter =  
قطر خارجي

1059 — OD = Olive drab

1060 — OFF = Office =  
مكتب

1061 — OFF = Officer =  
موظف

1062 — OFSB = Ordnance field service bulletin =  
نشرة خدمة الميدان بالمعدات الحربية

1063 — OFSC = Ordnance field service circular =  
نشرة دورية لخدمة الميدان بالمعدات الحربية

1064 — OF = Outside face =  
وجه خارجي

1065 — OI = Oil insulated =  
معزول بالزيت

1066 — OISC = Oil insulated self — cooled =  
ذاتي التبريد ومعزول بالزيت

1067 — OIFC = Oil insulated fan — cooled =  
تبريد بالمروحة ومعزول بالزيت

1068 — OIWC = Oil immersed water — cooled =  
تبريد بالماء ومنمور في الزيت

1069 — OPSI = Ordnance publications for supply index =  
مطبوعات المعدات الحربية المطبوع تموينها

1070 — OPL = Outpost line =  
خط المخائر الامامية

1071 — OPLR = Outpost line of resistance =  
خط مقاومة المخائر الامامية

1072 — OP = Outer panel =  
لوحة خارجية

1073 — OPNG = Opening =  
فتحة

1074 — OPR = Operate =  
يشتغل

1075 — OPT = Optical =  
بصري

1076 — ORN = Orange =  
برتقالي اللون

1077 — ORD = Ordnance =  
معدات حربية

1078 — ORF = Orifice =  
فتحة

1079 — ORIG = Original =  
أصلي

1080 — ORN = Ornament =  
زخسرف

1081 — OR = Outside radius =  
نصف قطر خارجي

1082 — ORC = Officers reserve corps =  
كتيبة الضباط الاحتياط

1083 — OSL = Outstanding leg =  
قائمة ظامرة

1084 — OSM = Ordnance safety manual

1085 — OSC = Oscillate =  
يتذبذب

1086 — OS = Oil switch =  
قاطع دائرة زيتي

1087 — OT = Oil tight =  
سدود للزيت

1088 — OTP = On top

1089 — OTU = Operational training unit =  
وحدة التدريب التشغيلي

1090 — OTCM = Ordnance technical  
committee minutes

1091 — OVBD = Overboard =  
خارج السفينة

1092 — OVFL = Overflow =  
طفوح

1093 — OVHD = Overhead =  
علوي

1094 — OVLD = Overload =  
حمل زائد

1095 — OVV = Overvoltage =  
غلظينة زائيدة

— P —

1096 — PA = Public address

1097 — PA = Power amplifier =  
مضخم القدرة

1098 — P/A = Power of attorney =  
القدرة الشرعية

1099 — PA = Position approximate =  
تقريب الموضع

1100 — PA = Port agency =  
وكالة المرفأ

1101 — PAN = Pantry

1102 — PAR = Paragraph =  
فقرة

1103 — PAR = Parallel =  
موازي

1104 — PARV = Paravane =  
جرافة النمام

1105 — PAX = Private automatic exchange

=

مركز تبادل ذاتي خاص

1106 — PB = Push button =

زر ضغط

1107 — PBX = Private branch exchange =

مركز تبادل فرعي خاص

1108 — PC = Pulsating current =

تيار نابض

1109 — PC = Points curve

1110 — PCC = Points of compound curve =

نقاط المنحنى للمركب

1111 — PC = Pitch circle =

دائرة الخطوة

1112 — PC = Pharmacy corps =

كتيبة الصيدلة

1113 — PC = Piece =

قطعة

1114 — PDR = Power directional relay =

مرحل اتجاهي محدد القدرة

1115 — PDR = Pounder =

مفتحة

1116 — PD = Point detonating

1117 — PDF = Point detonating fuse =

مصهر الدليل النقضي

1118 — PD = Pitch diameter =

قطر الخطوة

1119 — PD = Port of debarkation =

بوابة النزول من السفينة

1120 — PD = Position doubtful

1121 — PE = Pinion end =

نهاية ترس صغير

1122 — PED = Pedestal =

قاعدة

1123 — PENT = Pentode =

پنتود

1124 — PERC = Percussion =

صدم

1125 — PERF = Perforate =

مثقّب

1126 — PERM = Permanent =

دائم

1127 — PERP = Perpendicular =

متعامد

1128 — PF = Power factor =

عامل القدرة

1129 — PF = Point of frog =

نقطة تقاطع خطوط حديدية

1130 — PG = Page =

صفحة

1131 — PHOTO = Photograph =

صورة فوتوغرافية

1132 — PHYS = Physical =

طبيعي

1133 — PH = Power house =

محطة توليد القدرة



1134 — PH = Public health =  
الصحة العامة

1135 — PI = Point of Intersection =  
نقطة التقاطع

1136 — PK = Pack =  
حزمة

1137 — PKG = Package =  
تعبئة

1138 — PKWY = Parkway

1139 — PL = Perception of light =  
إدراك الضوء

1140 — PL = Plate =  
لوحة

1141 — PLAS = Plaster =  
جص

1142 — PL = Pile =  
ركيزة أساس

1143 — PLSTC = Plastic =  
لدن

1144 — PLOT = Plotting =  
تخطيط

1145 — PLMB = Plumbing =  
سباكة الانابيب

1146 — PM = Permanent magnet =  
مغناطيس دائم

1147 — PM = Post meridiem =  
بعد الظهر

1148 — PNL = Panel =  
لوحة

1149 — PNEU = Pneumatic =  
هوائي

1150 — POL = Polar =  
قطبي

1151 — POL = Polarized =  
مستقطب

1152 — POL = Polish =  
تلميع

1153 — PORC = Porcelain =  
خزف صيني

1154 — POE = Port of embarkation =  
بوابة ركوب السفينة

1155 — PORT = Portable =  
متنقل

1156 — POS = Positive =  
موجب

1157 — PO = Post office =  
مكتب البريد

1158 — POTW = Potable water =  
ماء صالح للشرب

1159 — POT = Potential =  
كامن

1160 — PO = Pilot officer

1161 — PPI = Plane position indicator =  
مبين موقع الطائرة

1162 — PP = Power plant =  
وحدة توليد القدرة

1163 — PPS = Pulses per second =  
نبضة في الثانية

1164 — PPM = Parts per million =	1179 — PROP = Proposed =
جزء في المليون	مقترح
1165 — PRC = Pierce =	1180 — PROT = Protection =
يخرق	حماية
1166 — PRC = Point of reverse curve =	1181 — PROV = Provision =
نقطة المنحني المتعكس	تزويد
1167 — PRCST = Precast =	1182 — PST = Pacific standard time
مسبق الصب	
1168 — PREFAB = Prefabricated =	1183 — PST = Point of spiral tangent =
مسبق الصنع	نقطة تماس المنحنى الحلزوني
1169 — PRMLD = Premolded =	1184 — PS = Point switch =
مسبق التشكيل	تحول تقطي
1170 — PREP = Prepare =	1185 — PSL = Pipe sleeve =
يعدّ	جُلْبَة الانبوس
1171 — PRESS = Pressure =	1186 — PSF = Pounds per square foot =
ضغط	باوند في القدم المربع
1172 — PRV = Pressure reducing valve =	1187 — PSI = Pounds per square inch =
صمام تخفيض الضغط	باوند في البوصة المربعة
1173 — PRI = Primary =	1188 — PSIA = Pounds per square inch absolute =
أولي	باوند في البوصة المربعة المطلقة
1174 — PROD = Production =	1189 — PTD = Painted =
انتاج	مطلي
1175 — PROJ = Project =	1190 — PT = Part =
مشروع	جزء
1176 — PROJ = Projectile =	1191 — PT = Pint =
قذيفة	باينت
1177 — PRF = Proof =	1192 — PT = Point =
برهان	نقطة
1178 — PROP = Propeller =	
مروحة	

1193 — PT = Potential transformer = محوّل جهد  
 1194 — PTR = Printer = آلة طباعة  
 1195 — PT = Pacific time  
 1196 — PT = Point of tangent = نقطة التماس  
 1197 — PTO = Port transportation officer  
 1198 — PTC = Postal telegraph cable = كبل تليفراف بريدي  
 1199 — PT = Primary target = هدف أولي  
 1200 — PT = Primary trainer = طائرة تدريب أولي  
 1201 — PU = Pick up = لاقظ  
 1202 — PUB = Publication = مطبوعة  
 1203 — PULV = Pulverizer = منْحَقَة  
 1204 — PUGA = Plug gage = مقياس سداني  
 1205 — PWD = Powder = مسحوق  
 1206 — PWR = Power = قسرة  
 1207 — PX = Post exchange

1208 — PYR = Pyrometer = بيرومتر  
 1209 — PYRO = Pyrotechnic = صناعة للصواريخ النارية  
 1210 — PYPH = Polyphase = متعدد الطور  
 — Q —  
 1211 — QB = Quiet birdmen  
 1212 — QF = Quick firing = سريع الطلقات  
 1213 — QED = Quod erat demonstrandum = المطلوب اثباته  
 1214 — QMC = Quartermaster corps  
 1215 — QMSO = Quartermaster supply officer  
 1216 — QNPC = Qatar national petroleum company = شركة البترول الوطنية القطرية  
 1217 — QPC = Qatar petroleum company = شركة بترول قطر  
 1218 — QRY = Quarry = محجر  
 1219 — QTB = Quarry tile base = قاعدة مبلطة من المحجر

1220 — QTF = Quarry tile floor =  
أرضية مبلطة من الحجر

1221 — QTR = Quarry tile roof =  
سقف مبلط من الحجر

1222 — QTRS = Quarters =  
أحياء سكنية

1223 — QTZ = Quartz =  
كوارتز

1224 — QT = Quart =  
كوارت

1225 — QTY = Quantity =  
كمية

1226 — QUAD = Quadrangle =  
شكل رباعي الزوايا

1227 — QUAD = Quadrant

1228 — QUAL = Quality =  
نوعية

#### — R —

1229 — RAD. = Radial =  
نصف قطري

1230 — RAD = Radiator =  
مشع

1231 — RANOT = Radio range not operating

1232 — RBH = Regimental beachhead

1233 — RB = Road bend =  
منحنى الطريق

1234 — RC = Remote control =  
التحكم عن بعد

1235 — R — CHG = Reduced charge =  
نحنة مختزلة

1236 — RCR = Room cavity ratio =  
نسبة تجوف الفراغ

1237 — RCS = Relative — contrast  
sensitivity =  
حساسية التباين النسبي

1238 — R — C = Resistor — capacitor =  
مقاوم — مكثف

1239 — RCA = Radio corporation of  
America =  
شركة أمريكا اللاسلكية

1240 — RDF = Radio direction finder =  
معيّن اتجاه لاسلكي

1241 — RDV = Rendez vous point =  
نقطة الالتقى

1242 — RD = Root diameter =  
قطر الجذر

1243 — RD = Restricted — draft =  
سحب مقيد

1244 — RD = Refer to drawer =  
يرجع الى الرسام

1245 — RD = Road =  
طريق

1246 — RD = Roof drain =  
مصرف السقف



1247 — RD = Round =	مُدَوَّر	1262 — REF = Reference =	مَرْجِع
1248 — REAC = Reactive =	مفاعلي	1263 — RED = Reducer =	مُخَفِّض
1249 — REAC = Reactor =	مفاعل	1264 — REF = Refinery =	مصفاة
1250 — REASM = Reassemble =	يماد التجميع	1265 — REFL = Reflector =	عاكس
1251 — REC = Receiver =	جهاز استقبال	1266 — REFR = Refractory =	حراري
1252 — RECP = Receptacle =	وعاء	1267 — REFR = Refrigerate =	يببرد
1253 — RECIP = Reciprocate =	يتبادل	1268 — REGEN = Regenerative =	استرجاع
1254 — RECIRC = Recirculate =	يدور ثانية	1269 — REG = Register =	سِجِّل
1255 — RECL = Reclosing =	اقفال ثمان	1270 — REG = Regulator =	منظَّم
1256 — RECOG = Recognition =	تمرُّف	1271 — REL = Relay =	مرحِّل
1257 — RECM = Recommend =	يُزَكِّي	1272 — REL = Release =	اطسلاق
1258 — REC = Record =	يسجِّل	1273 — REL = Relief =	تنفيس
1259 — RECT = Rectangle =	مستطيل	1274 — REM = Remove =	يزيل
1260 — RECT = Rectifier =	مُقَوِّم	1275 — REN = Renewable =	يجدد
1261 — RED = Reduce =	يُخَفِّض	1276 — REP = Repair =	اصلاح

1277 — REPL = Replace =	يحل محل	1292 — RF = Raised face =	وجه بارز
1278 — REPRO = Reproduce =	يصاد ثانية	1293 — FRC = Radio frequency choke coil =	ملف خائق لترددات اللاسلكي
1279 — REP = Repulsion =	ينبذ	1294 — RF = Radio frequency =	تردد لاسلكي
1280 — REQD = Required =	المطلوب	1295 — RFG = Roofing =	تسقيف
1281 — REQ = Requisition =	طلب	1296 — RF = Roof =	سقف
1282 — RES = Reserve =	احتياطي	1297 — RF = Reducing flame =	لهب مختزل
1283 — RESID = Residual =	متبقى	1298 — RF = Running fit =	توافق جار
1284 — RES = Resistance =	مقاومة	1299 — RGD = Ragged	
1285 — RES = Resistor =	مقاوم	1300 — RHQ = Regimental headquarters	
1286 — RET = Retainer =	أداة احتجاز	1301 — RH = Relative humidity =	الرطوبة النسبية
1287 — RET = Retard =	تأخر	1302 — RH = Rockwell hardness =	صلادة روكويل
1288 — RET = Return =	عودة	1303 — RH = Round head =	رأس مدور
1289 — REV = Reverse =	عكسي	1304 — RH = Roundhouse =	بيت مدور
1290 — REV = Revise =	تنقيح	1305 — RHEO = Rheostat =	مقاومة متغيرة
1291 — REV = Revolution =	دورة	1306 — RH = Right hand =	يد يمنى

1307 — RI = Reflective insulation = عزل عاكس	1322 — RPS = Revolutions per second = دورة في الثانية
1308 — RIV = Rivet = برشام	1323 — RRL = Regimental reserve line
1309 — RID = Radio intelligence division	1324 — RR = Railroad = سكة حديدية
1310 — RIGA = Ring gage = مقياس حلقي	1325 — RR = Rapid rectilinear = مستقيم سريع
1311 — RL = Rocket launcher = قاذفة صواريخ	1326 — RSO = Regimental supply officer = ضابط تجهيز الفرقة
1312 — RLG = Railing = قضبان السكة الحديدية	1327 — RTCU = Router cutter = مقطع تحديد
1313 — RMA = Radio manufacturers association = جمعية صانعي الراديو	1328 — RTFM = Router form = قالب تحديد
1314 — RM = Room = غرفة	1329 — RTGU = Router guide = دليل تحديد
1315 — RMS = Root mean square = جذر متوسط المربعات	1330 — RTTP = Router template = طبعة تحديد
1316 — RNA = Ribonucleic acid	1331 — RTP = Research of technical progress = بحث للتقدم
1317 — ROT = Rotary = دوار	1332 — RTO = Railroad transportation = النقل بالسكة الحديدية
1318 — ROT = Rotate = يسدار	1333 — RTr = Radio tower = برج لاسلكي
1319 — ROG = Rise off ground	1334 — RT = Right = يمين
1320 — ROW = Rise off water	1335 — RUB = Rubber = مطاط
1321 — RPM = Revolutions per minute = دورة في الدقيقة	1336 — RUD = Rudder = دفعة

1337 — RV = Relief valve =

صمام تنفيس

1338 — RW = Raw water =

ماء خام

1339 — R/W = Right of way =

حق الطريق

1340 — RW = Rain showers

1341 — RY = Railway =

سكة حديدية

— S —

1342 — SA = Sail area =

منطقة الابرار

1343 — SALV = Salvage =

انتقاذ

1344 — SAF = Safety =

أمان

1345 — SAL = Salinometer =

مقياس الملوحة

1346 — SAMP = Sampling =

أخذ العينات

1347 — SAN = Sanitary =

صحي

1348 — SAT = Saturate =

يشبع

1349 — SAP = Semi — armor piercing

1350 — SA = Shaft alley

1351 — SAAR = Saw arbor =

سياق المنشار

1352 — SAFX = Saw fixture =

تثبيت المنشار

1353 — SATR = Schedule air transport  
rating

1354 — SAR = Semiautomatic rifle

1355 — SAM = Society for the advancement  
of management

1356 — SAE = Society of automotive  
engineers =

جمعية مهندسي السيارات

1357 — SB = Stuffing box =

صندوق حشو

1358 — SB = Standard bead =

خُرزة قياسية

1359 — SbE = South by east

1360 — SbW = South by west

1361 — SB = Southbound =

متجه جنوبا

1362 — SB = Soot blower =

نفّاح سخامي

1363 — SB = Splash block

1364 — SC = Superimposed current =

تيار طارىء



1365 — SC = Shaped charge =	1380 — SEP = Separate =
شحنة مشكّلة	منفصل
1366 — SCR = Screw =	1381 — SEQ = Sequence =
لولب	تتابع
1367 — SCAV = Scavenge =	1382 — SER = Serial =
كسح	متسلسل
1368 — SCH = Schedule =	1383 — SER = Series =
جدول	توالي
1369 — SCHEM = Schematic =	1384 — SERV = Service =
تخطيطي	خدمة
1370 — SCLER = Scleroscope hardness =	1385 — SET = Settling =
مكشاف الصلادة النسبية	ترسب
1371 — SCRN = Screen =	1386 — SEW = Sewer =
غريبال	مجري
1372 — SCUP = Scupper =	1387 — SFXD = Semi — fixed =
بالوعة	نصف مثبت
1373 — SDL = Saddle =	1388 — SFAR = Spotface arbor =
حاميل	شياق تسوية موضعية
1374 — SDBL = Sand blast =	1389 — SFPE = Surface plate =
سفع رملي	صفيحة مسطحة
1375 — SDG = Siding =	1390 — SFBH = Surface broach =
خط جانبي	مقناب سطحي
1376 — SDT = Shell destroying tracer =	1391 — SG = Single groove =
طلقة كاشفة لتذينة مدمرة	حز متنرد
1377 — SEG = Segment =	1392 — SHP = Shaft horsepower =
قطعة	للتدرة الحصانية لفرع الادارة
1378 — SEL = Select =	1393 — SHTHG = Sheathing =
مختار	درع
1379 — SELS = Selsyn =	1394 — SH = Sheet =
مولد ذاتي للترزامن	لصوح

1395 — SHL = Shell =

قشرة

1396 — SHLD = Shield =

حجاب

1397 — SHPT = Shipment =

شحن

1398 — SHLD = Shoulder =

كتف

1399 — SH = Shower =

وابل

1400 — SHRAP = Shrapnel =

مذخنة شظايا

1401 — SH = Shunt =

تفريع

1402 — SIG = Signal =

اشارة

1403 — SIL = Silence =

تخميد الصوت

1404 — SIM = Similar =

مشابه

1405 — SLSA = Slotting saw =

منشار شقيب

1406 — SLDI = Slot die =

قالب شقيب

1407 — SME = Society of military engineers  
=

جمعية المهندسين العسكريين

1408 — SMPE = Society of motion picture  
engineers =

جمعية مهندسي التصوير السينمائي

1409 — SM = Standard matched =

مواصفة قياسية

1410 — SM = Small =

صغير

1411 — SNC = Sanitary corps =

هيئة صحية

1412 — SNL = Standard nomenclature list =

قائمة المصطلحات القياسية

1413 — SND = Sound =

صوت

1414 — SO = Shop order

1415 — SOV = Shut off valve =

صمام ليقاف

1416 — SOL = Solenoid =

ملف لولبي

1417 — SOC = Socket =

تجويف

1418 — SOP = Standing operating procedure

1419 — SOWR = Socket wrench =

منتاح ربط صندوقي

1420 — SOI = Signal operations instructions  
تعليمات تشغيلية بالاشارات

1421 — SOCAL = Standard oil of california  
=

زيت كاليفورنيا القياسي

1422 — SOC = System operating center =

مركز تشغيل الشبكة

- 1423 — SO = Show of oil =  
دليل وجود الزيت
- 1424 — SP = Shear plate =  
لوحة القص
- 1425 — SP = Signal phase =  
أحادي الطور
- 1426 — SPL = Special report =  
تقرير خاص
- 1427 — SPGA = Snap gage =  
مقياس انطباتي
- 1428 — SPKR = Speaker =  
متكلم
- 1429 — SP = Specific =  
نوعي
- 1430 — SPGR = Specific gravity =  
الكثافة النسبية
- 1431 — SPR = Sprinkler =  
مرشحة
- 1432 — SP = Stand pipe =  
انبوب قائم
- 1433 — SP = Single pole =  
أحادي القطب
- 1434 — SP = Self — propelled =  
ذاتي الحركة
- 1435 — SPM = Self — propelled mount =  
حامل ذاتي الحركة
- 1436 — SPS = Standard pipe size =  
مقاس الانبوب المعياري
- 1437 — SP = Static pressure =  
الضغط الساكن
- 1438 — SPL = Sound pressure level =  
مستوى الضغط الصوتي
- 1439 — SQI = Sanitary quality index =  
مؤشر للنوعية الصحية
- 1440 — SR = Sound ranging =  
تقدير المدى بالصوت
- 1441 — SR = Slow release =  
اطلاق بطيء
- 1442 — SSF = Saybolt seconds furol
- 1443 — SSU = Saybolt second universal
- 1444 — SS = Semi — steel =  
نصف فولاذي
- 1445 — SS = Ship service =  
خدمة السفن
- 1446 — SSK = Soil stack
- 1447 — SS = Spin stabilized
- 1448 — SST = Stainless steel =  
فولاذ لا يصدأ
- 1449 — SS = Set screw =  
لولب ضبط
- 1450 — SSE = South — southeast
- 1451 — SSW = South — southwest
- 1452 — SSP = Steam service pressure =  
ضغط استخدام البخار

1453 — SS = Steamship =	1467 — STAN = Stanchion =
سفينة بخارية	دعامة
1454 — SS = Suspended solids =	1468 — STD = Standard =
المواد الصلبة المعلقة	مقياس
1455 — SST = supersonic transport =	1469 — STBD = Starboard =
نقل فوق صوتي	مِئْمَنَة
1456 — SSB = Single — sideband =	1470 — STA = Station =
نطاق جبي منفرد	محطة
1457 — STP = Standard temperature and pressure =	1471 — STA = Stationary =
درجة الحرارة والضغط العياريين	مستقر
1458 — ST = Single throw =	1472 — ST = Steam =
أحادي المرفق	بخار
1459 — STE = Society of tractor engineers =	1473 — STWP = Steam working pressure =
جمعية مهندسي الجرارات	ضغط تشغيل البخار
1460 — STS = Special treatment steel =	1474 — STL = Steel =
فولاذ سبيكي معالج	فولاذ
1461 — STM = Storm =	1475 — STEER = Steering =
عاصفة	إدارة
1462 — STRM = Straight reamer	1476 — STER = Steriliser =
	مُعْتَمَة
1463 — STFM = Stretcher form	1477 — STIR = Stirrup =
	طوق
1464 — STAB = Stabilize =	1478 — STK = Stock =
يُثَبَّت	مخزون
1465 — STN = Stainless =	1479 — STN = Stone =
لا يصدأ	حجر
1466 — STWY = Stairway =	1480 — STG = Storage =
سلم	تخزين
	1481 — STW = Storm water =
	ماء العاصفة



1482 — STOW = Stowage =	تعبئة	1497 — SUPSD = Supersede =	حل محل
1483 — STR = Straight =	مستقيم	1498 — SUPERSTR = Superstructure =	إنشاء علوي
1484 — STR = Strainer =	مُنخل	1499 — SUPV = Supervise =	راقب
1485 — STK = Strake =	لوح طولي	1500 — SUPP = Supplement =	ملحق
1486 — STRD = Strand =	جديلة	1501 — SUP = Supply =	تزويد
1487 — ST = Street =	شارع	1502 — SUPT = Support =	دعامة
1488 — STR = Structural =	إنشائي	1503 — SUR = Surface =	سطح
1489 — SUBCAL = Subcaliber =	أقل من القياس	1504 — SURV = Survey =	مَسح
1490 — SUB = Submerged =	مغمور	1505 — SUSP = Suspend =	تعلق
1491 — SUBSTA = Substation =	محطة فرعية	1506 — SV = Safety valve =	صمام أمان
1492 — SUB = Substitute =	بديل	1507 — SVP = Saturated vapor pressure =	ضغط البخار المشبع
1493 — SUBSTR = Substructure =	إنشاء قاعدي	1508 — SW = Southwest	
1494 — SUCT = Suction =	امتصاص	1509 — SW = Short wave =	موجة قصيرة
1495 — SUPHTR = Superheater =	مسخن فوق	1510 — SWG = Standard wire gage =	مقياس الاسلاك المعياري
1496 — SUPT = Superintendent =	مشرف عام	1511 — SWR = Standing wave ratio =	النسبة التوافقية المستقرة

1512 — SWP = Safe working pressure =  
الضغط التشغيلي الآمن

1513 — SW = Salt water =  
الماء المالح

1514 — SWBHD = Swash bulkhead

1515 — SWGBKT = Swinging bracket =  
حاجز انشائي متراوح

1516 — SW = Switch =  
مفتاح كهربائي

1517 — SwBD = Switchboard =  
لوحة المفاتيح

1518 — SW = Sea water =  
ماء البحر

1519 — SWL = Short wave listener =  
مستمع الموجات القصيرة

1520 — SWB = Short wheelbase =  
قاعدة دوليب قصيرة

1521 — SWD = Sliding watertight door =  
باب سدود للماء منزلقة

1522 — SW = Snow showers

1523 — SWbS = Southwest by south

1524 — SWbW = Southwest by west

1525 — SWFX = Spotweld fixture  
تثبيتة لحام نقطي

1526 — SW = Stock width =

1527 — SX = Simplex =

1528 — SYM = Symbol =

1529 — SYM = Symmetrical =

1530 — SYN = Synchronous =

1531 — SYNSCP = Synchroscope =

1532 — SYN = Synthetic =

1533 — SYS = System =

— T —

1534 — TA = Telegraphic address =

1535 — TAPLINE = Trans — Arabian pipe —  
line =

1536 — TAS = True air speed =

1537 — TA = Titration of alkalinity =

1538 — TACV = Tacked air cushion vehicle  
=

1539 — T/A = Table of allowances

1540 — TAB = Tabulate =

مرتَّب في جداول

1541 — TBF = Tail bomb fuse =

صمام القنبلة الذيلي

1542 — TB = Technical bulletin =

نشرة فنية

1543 — T/BA = Table of basic allowances

1544 — TBF = Tail efficiency factor =

عامل الكفاءة الذيلي

1545 — TC = Training circular =

نشرة دورية تدريبية

1546 — TC = Terra cotta =

طين نضيج

1547 — TC = Thermocouple =

زوج حراري

1548 — TCR = Tracer =

مِرْسَمَة

1549 — TC = Trip coil =

ملف اعتاق

1550 — TD = Tank destroyer =

دبابة محمّرة

1551 — TDM = Tandem =

تِرادف

1552 — TD = Turbine drive =

دفع للعنفة

1553 — TDD = Technical data digest

1554 — TDC = Top dead center =

النقطة الميتة العليا

1555 — TDG = Twist drill gage =

مقياس المثقب الالتوائي

1556 — TE = Trailing edge =

حافة الادبار

1557 — TEJ = Transverse expansion joint =

وصلة تمدد مستعرضة

1558 — TEL = Telephone =

هاتف

1559 — TEMP = Temperature =

درجة الحرارة

1560 — TEMP = Template =

طبعة

1561 — TENS = Tension =

شد

1562 — TERM = Terminal =

نهاية

1563 — TER = Terrazzo

1564 — TER = Tertiary =

ثلاثي

1565 — TEL = Tetraethyl lead =

رابع ايثيل للرصاص

1566 — TER = Technical and economic  
report =

تقرير فني واقتصادي

1567 — TF = Training film =

فيلم تدريبي

1568 — TG = Torpedo group =

مجموعة طوربيدات

1569 — THEO = Theoretical =

نظري

1570 — THRM = Thermal =

حراري

1571 — THERM = Thermometer =

محرار

1572 — THERMO = Thermostat =

ثرموستات

1573 — THK = Thick =

سميك

1574 — THD = Thread =

سن اللولب

1575 — THROT = Throttle =

مخنق

1576 — THRU = Through =

خلال

1577 — THPFB = Treated hard pressed  
fiber board

1578 — THQ = Threater headquarters

1579 — THDI = Thread die =

لقمة لولبة

1580 — THTA = Thread tap =

سداد ملولب

1581 — THP = Thrust horsepower =

للقدره الحصانية للدفع

1582 — TL = Test link =

حلقة فحص

1583 — TLG = Telegraph =

مبرقة

1584 — TLM = Telemeter =

مقياس البعد

1585 — TL = Tolerance limit =

حد للتسامح

1586 — TM = Technical manual =

كتيب فني

1587 — TM = Technical memorandum =

مذكرة فنية

1588 — TM = Training manual =

كتيب تدريب

1589 — TM = Total magnesium salts =

أملاح المغنسيوم الكلية

1590 — TMPTMA = Trimethylolpropane  
trimethacrylate

1591 — TM = Temperature meter =

مقياس درجة الحرارة

1592 — TMBR = Timber =

خشب

1593 — TNG = Training =

تدريب

1594 — TNT = Trinitrotoluene

1595 — TN = Technical note =

دفتر الملاحظات الفنية

1596 — TON = Total oxidized nitrogen =

النيتروجين المؤكسد الكلي

1597 — TOC = Total organic carbon =

الكربون العضوي الكلي

1598 — TOL = Tolerance =

تسامح

1599 — TORP = Torpedo =

طوربيد



1600 — TP = Target practice =  
لتمرين على الهدف

1601 — TP—T = Target practice with tracer  
=

لتمرين على الهدف مع التتبع

1602 — TP = Torpedo part of beam

1603 — TPBS = Tetrapropyl — benzene  
sulfonate

1604 — TPI = Threads per inch =  
عدد الاسنان في بوصة

1605 — TP = Total pressure =  
الضغط الكلي

1606 — TP = Turning — point =  
نقطة التحول

1607 — TPR = Taper =  
مُستدق الطرف

1608 — TP = Transport pilot =  
مرشد نقل

1609 — TP = Tank piercing =  
ثقب الصهري

1610 — TQWR = Torque wrench =  
مفتاح ربط يقينس عزم اللي

1611 — TR = Technical regulations =  
أنظمة فنية

1612 — TR = Technical report =  
تقرير فني

1613 — TRDI = Trim die =  
قالب تهذيب

1614 — TRB = Transportation research  
board =  
مجلس بحوث النقل

1615 — TR = Transmitter receiver =  
مرسل مُستقبل

1616 — TRPGDA = Tripropylene glycol  
diacrylate

1617 — TRANS = Transfer =  
انتقال

1618 — TRANS = Transformer =  
محوّل

1619 — TRANS = Transportation =  
نقل

1620 — TRANSV = Transverse =  
مستعرض

1621 — TRK = Trunk =  
خط رئيسي

1622 — TRNBKL = Turnbuckle

1623 — TS = Tensile strength =  
مقاومة الشد

1624 — TSQ = Time and superquick

1625 — TSF = Telegraphic sans fil

1626 — TS = Transit storage =  
خزن الترانزيت

1627 — TS = Tensile stress =  
اجهاد الشد

- 1628 — TS = Test solution =  
محلول اختباري
- 1629 — TTS = Temporary threshold shift =  
نقل العتبة للمؤقت
- 1630 — TTEGDA = Triethylene glycol  
diacrylate
- 1631 — TT = Teletypewriter =  
لطايفة عن بُعد
- 1632 — TTC = Teletype writer center =  
مركز الطايفة عن بُعد
- 1633 — TUB = Tubing =  
بطانة بأطواق فولاذية
- 1634 — TURB = Turbine =  
عنفة
- 1635 — TUR = Turret =  
برج
- 1636 — TUAR = Turning arbor =  
شياق خراطة
- 1637 — TUFIX = Turning fixture =  
تثبيتة خراطة
- 1638 — TV = Terminal velocity =  
السرعة النهائية
- 1639 — TVD = Terminal velocity dive =  
سرعة الانقضاض النهائية
- 1640 — TV = Television =  
تلفزيون
- 1641 — TVI = Television interference =  
تداخل تلفزيوني
- 1642 — TVB = Total viable bacteria =  
بكتيريا ذو حيوية تامة

- 1643 — TW = Twisted =  
ملتوي
- 1644 — TWX = Teletype writer exchange =  
تبادل الطايفة عن بُعد
- U —
- 1645 — UAW = United automobile workers  
=  
عمال السيارات المتحدة
- 1646 — UC = Unit cost =  
وحدة الكلفة
- 1647 — UC = Unit cooler =  
وحدة تبريد
- 1648 — UDC = Upper dead center =  
النقطة للميتة العليا
- 1649 — U/F = Unit of fire
- 1650 — UH = Unit heater =  
وحدة تسخين
- 1651 — UHF = Ultra — high frequency =  
تردد ما بعد العالي
- 1652 — UHPFB = Untreated hard pressed  
fiber board =  
لوح ليفي غير منالج مضغوط بصلادة
- 1653 — UHV = Ultrahigh voltage =  
فولطية عالية جدا
- 1654 — UJT = Unijunction transistor =  
ترانزستور بمفترق أحادي

1655 — ULT = Ultimate =

أقصى

1656 — UMS = Universal maintenance standards =

معايير الصيانة العامة

1657 — UNDW = Underwater =

تحت الماء

1658 — UNIV = Universal =

عام

1659 — UNESCO = United nations educational scientific and cultural organization =

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة

1660 — UNIDO = United nations industrial development organization =

منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية

1661 — UOC = Ultimate operational capability =

قدرة التشغيل القصوى

1662 — UOD = Ultimate oxygen demand =

حاجة الأوكسجين القصوى

1663 — UPO = Undistorted power output =

خرج القدرة غير المشوّه

1664 — UP = Underproof =

قليل الصمود

1665 — UR = Urinal =

بُؤُول

1666 — USW = Ultra short wave =

موجة شديدة التصر

1667 — USG = United states gage =

مقياس الولايات المتحدة

1668 — USS = United states standard =

مقياس الولايات المتحدة

1669 — USAID = United states agency for international development =

وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية

1670 — USIDA = United states international communications agency =

وكالة المواصلات الدولية الأمريكية

1671 — UTS = Ultimate tensile strength =

مقاومة الشد القصوى

1672 — UT = Universal time =

توقيت عالمي

1673 — UTC = Coordinated universal time =

توقيت عالمي منسق

1674 — UV = Ultraviolet =

فوق البنفسجي

1675 — UV = Under voltage =

فلطية خفيفة

— V —

1676 — VAC = Vacuum =

فراغ

1677 — VAPPRF = Vapor proof =

صامد للبخر

1678 — VAR = Variable =

متغير

1679 — VARN = Varnish =

ورنيش

30 — VB = Valve box =  
صندوق الصمامات

1681 — VB = vertical beam =  
عتبة عمودية

1682 — VCO = Vertical control operator =  
مشغل سيطرة عمودي

1683 — VC = Veterinary =  
بيطري

1684 — VCF = Visual confort factor =  
عامل راحة البصر

1685 — VCI = Visual confort index =  
معامل راحة البصر

1686 — VD = Vandyke

1687 — VDT = Variable density tunnel

1688 — VD = Vapor density =  
كثافة البخار

1689 — VDU = Visual display unit =  
وحدة العرض البصري

1690 — VEL = Velocity =  
سرعة

1691 — VEG = Vegetable =  
خضار

1692 — VENT = Ventilate =  
تهوية

1693 — VERS = Versed sine =  
فرق جيب تمام الزاوية عن الواحد

1694 — VERT = Vertical =  
عمودي

1695 — VEST = Vestibule

1696 — VF = Video — frequency =  
تعدد صوري

1697 — VG = Vertical grain =  
حببية رأسية

1698 — VHF = Very — high frequency =  
تعدد عال جدا

1699 — VI = Viscosity index =  
لايل اللزوجة

1700 — VIB = Vibrate =  
امتزاز

1701 — VISC = Viscosity =  
لزوجة

1702 — VIT = Vitreous =  
زجاجي

1703 — VLF = Very — low frequency =  
تعدد واطي جدا

1704 — VL = Vertical ladder =  
سلم عمودي

1705 — VLR = Very long range =  
مدى طويل جدا

1706 — VLA = Very low altitude =  
ارتفاع واطي جدا

1707 — VM = Volatile matter =  
مادة طيارة

1708 — VM = Voltmeter =  
فولتمتر

1709 — VOL = Volume =  
حجم



1710 — VOR = Very high frequency

omnirange =

مدى جامع ذو تردد عال جدا

1711 — VP = Variable punch =

مُثَقَّب متغير

1712 — VPM = Volts per mil =

مِلْط لكل مِلْ

1713 — VP = Vent pipe =

أنبوب تنفيس

1714 — VR = Voltage relay =

مُرَحِّلُ تَلْطِية

1715 — VS = Vent stack =

عمود تنفيس

1716 — VS = Versus =

ضِدَّ

1717 — VS = Vertical strips =

شرائح عمودية

1718 — VSJW = Vise jaw =

فكّ الملزمة

1719 — VSS = Volatile suspended solids =

مواد صلبة عالقة طيارة

1720 — VS = Volumetric solution =

مطول حجمي عياري

1721 — VT = Vacuum tube =

صمام مُفَرَّغ

1722 — VT = Voice tube =

أنبوبة صوتية

1723 — VTVM = Vacuum — tube voltmeter

=

فَلْطَمْتَر صمامي خواشي

— W —

18

1724 — WASH = Washer =

غَسَّالة

1725 — WARHD = Warhead =

رأس القذيفة المتفجر

1726 — WAE = Water application efficiency

=

كفاية استخدام المياه

1727 — WADI = Washer die =

قالب لولبي

1728 — WB = Weather bureau =

مكتب الاحوال الجوية

1729 — WB = Wet bulb

البصيلة للرطوبة

1730 — WB = West bound

1731 — WbN = West by north

1732 — WbS = West by south

1733 — WB = Wheel base =

قاعدة الحواليب

1734 — WC = water cushion =

وسادة مائية

1735 — WC = Water — cooled =

مبَرَّد بالماء

1736 — WCEE = World conference on

earthquake engineering =

المؤتمر العالمي في هندسة الزلازل

1737 — WC = Watercloset = مِرْحَاض	1752 — WLFX = Welding fixture = تثبيتة لحام
1738 — WCR = Water cooler = مبرّد مائي	1753 — WMO = World meteorological organization = منظمة الاحوال الجوية العالمية
1739 — WD = Wind = رياح	1754 — WM = Wattmeter = واطمتر
1740 — WDF = Woodruff	1755 — WNW = West northwest
1741 — WF = Working fit = توافق تشغيلي	1756 — WO = Warrant officer = ضابط صف
1742 — WG = Wire gage = مقياس قطر الاسلاك	1757 — W/O = Without = بدون
1743 — WHO = World health organization = منظمة للصحة العالمية	1758 — WP = Working pressure = ضغط التشغيل
1744 — WHP = Water horsepower = القدرة الحصانية المائية	1759 — WP = White phosphorus = الفسفور الابيض
1745 — WH = water heater = مسخن مائي	1760 — WP = Weatherproof = صامد للاحوال الجوية
1746 — WHSE = Warehouse = مخزن بضائع	1761 — WPFM = Wiping form = شكل مسح
1747 — WHT = White = ابيض	1762 — WR = Wardroom = غرفة الحراسة
1748 — WI = Wrought Iron = الحديد المطاوع	1763 — WR = Washroom = غرفة الغسل
1749 — WK = Week = اسبوع	1764 — WRT = Wrought = مُشَكَّل
1750 — WL = Water line = خط الماء	1765 — WSE = Water storage efficiency = كفاءة خزن الماء
1751 — WL = Wave length = طول موجي	

1766 — WS = Weather stripping =

شريحة صادة للرياح والمطر

1767 — WS = Wetted surface =

السطح المبتل

1768 — WSW = West Southwest

1769 — WT = Watertight =

سدود الماء

1770 — WW = Waterworks

محطة المياه

1771 — WWP = Working water pressure =

ضغط الماء للتشغيلي

1772 — WW = Wire way =

طريق سلكي

— X —

1773 — XL = Extra large =

كبير جدا

— Y —

1774 — YD = Yard =

ياردة

1775 — YEL = Yellow =

أصفر

1776 — YP = Yield point =

نقطة الخضوع

1777 — YR = Year =

سنة

1778 — YS = Yield strength =

مقاومة الخضوع

1779 — ZETA = Zero energy thermonuclear  
assembly



# معجم الدلائلية

(فرنسي - عربي)

Lexique Sémiotique

( القسم الثاني )

القاموس العربي 25 د . التهامي الراجحي الهاشمي  
1925

- 1 -

442	icone n. m.	إيقونة .	450	Idéogramme n. m.	رَمَز فِكْرَة .
443	iconicité n. f.	إيقونية .	451	Idéographie n. f.	كِتَابَة رَمْزِيَّة .
444	iconique adj.	إيقوني .	452	idéologème n. m.	تَوَلُّجَة .
445	iconogramme n. m.	إيقونة إحصاء .	453	Idéologie	إِنِّيُولُوجِيَّة .
446	iconographie n. f.	إيقنة .	454	Idiocyte n. m.	لُفِيَّة .
447	iconographique adj.	أيقنِي .	455	Illocution n. f.	مُخَاطَبِيَّة (1) .
448	iconologie n. f.	تَرْجُح الرُّمُوز .	456	Illocutionnaire adj.	مُتَخَاطَبِيَّة .
449	Identité n. f.	تطابق .	457	Image n. m.	صُورَة (2) .

(1) نخصص هذا المصطلح لـ Illocution و « مخاطب » بكسر الطاء لـ Interlocuteur . رقم 486 و « متخاطب »  
بفتح الطاء . الرقم 486 و « مخاطب » بكسر الطاء . الرقم 537 و « مخاطبة » للرقم 538 و « لا مخاطبية » للرقم 785 .

(2) انظر كذلك . جزئي . Figure . رقم 378 .



458	Immanence n. f.	مُؤَلِّيَّة .	467	Inchoativité n. f.	شُرُوعِيَّة .
459	Imperfectivité n. f.	نَقِيصَة (3) .	468	Incompatibilité n. f.	تَنَافُر .
460	Implication n. f.	لِزُوم .	469	Incluant n. m.	مُتَضَمِّن .
461	Implicite adj. et n. m.	ضِمْنِي .	470	Inclusion n. f.	ضِمْن .
462	Impossibilité n. f.	مُسْتَحِيل .	471	Indicateur n. m.	مُشِير ( تركيبي ) .
463	Improbabilité n. f.	عَمَّ احْتِمَال .	472	Indice n. m.	أَمَارَة (4) .
464	Inacceptable adj.	غَيْر مَقْبُول .	473	Individuation n. f.	تَفَرُّد (5) .
465	Inaccompli adj.	غَيْر مُنْجَز .	474	Individuel adj.	فَرْدِي .
466	Incertitude n. f.	حَيْرَة .	475	Induction n. f.	اِسْتِقْرَاء .

(3) انظر مقاييس اللغة لابن فارس ج 5 ص 471 .

(4) انظر تقرير ذلك في الرقم 309 . ان الامارة بالنسبة للفيلسوف Ch. S Peirce هي الدليل الذي يفقد خواص الدليل بمجرد ما يغيب الشيء الذي يشير اليه ولكنه لا يفقد ما ان لم يكن شئ مؤول . وذلك كآثر رصاصة في الطحين ، انها دليل لاطقة نار قنبول طقة نار لم يكن هناك اثر ، لكن هناك اثر وقع عوزه لاطقة نار اولاً ، انظر :

The Philosophy of Peirce Selected Writings, Londres 1940 p. 104.

اما Prietto فيحدد الامارة كما يلي : « الامارات هي وقائع تلاحظ مباشرة وتجعلنا نعرف شيئاً في معرض وقائع ليست هي . . . . » . وهكذا فالحخان يعلن عن النار والدم عن الجرح والسحابة عن المطر ، الى آخره . ان العلاقة بين الامارة وما تتنبأ به هي واقعة تجربة لا ينشئها الانسان انها ممارسة معاشة لشيء او حدث .

(5) نحتفظ بـ « تفريد » لـ Individualisation .

476	Infinité n. f.	لَا تَنَاءٍ .	482	Intension n. f.	مَصْدَر .
476 bis	Information n. f.	نَبَأ .	483	Intercalation n. f.	إِنخَال (7) .
477	Informateur n. m.	مُخْبِر .	484	Interdiction n. f.	مَنْع .
478	Informatif adj.	إِخْبَارِي .	485	Interlocutaire n. m.	مُتَخَاطَب (8) .
479	Injonction n. f.	أَمْر .	486	Interlocuteur n. m.	مُتَخَاطَب .
480	Insert n. m.	إِدْرَاج .	487	Interceptivité n. f.	تَلَقٍّ دَاخِلِي (9) .
481	Instance n. f.	مَرْجَع (6) .			

(8) نقصد بـ « مرجع الجورم » ( بفتح الجيم ) مقامات الحضور للفاعل المارف المدرك للجورم كشيء مرفي . نلاحظ مثلا بالنسبة للجورم الصوتي ثلاثة « مراجع » :

مرجع تفصيلي من صنف فيزيولوجي حيث يكون الجورم شكلا من اشكال الحركية المضلية .

للمرجع الاكوستيكي وهو من نوع نيزيائي يدرك على شكل تموجات . واخيرا :

مرجع سمعي من نوع نفسي فيزيولوجي يتصور لنا على شكل امواج احتكاك تصادم جسيمي يجب الا نخلط بين المرجع والجورم : انه الجورم نفسه لكنه يتمثل لنا تحت اشكال متباينة . نقول هذا حتى ولو كانت الملاحظة للرابطة بين مختلف المرجع - بين التحاليل لتفصيلية والاكوستيكية مثلا - عسيرة التحديد .

(7) نحتفظ بـ « ادراج » لـ ( Insert ) رقم 480 .

(8) انظر المصطلح رقم 455 .

(9) نخرج عن منهجنا في هذه اللفظة بسميا وراء تحقيق الوضوح . وهكذا سنخصص مصطلحين لجرأ اجنبي ولحد وستقابل ( Interprète ) رقم 491 بـ « مؤول » عوض « مفسر » . اما « للتفسر » فنخصصها كما سبق ان بينت ذلك في كتابي « اللسانيات اللسانية » رقم 3 . صفحة 38 . الهامش 2-14 . لـ ( Analyse ) . ( انظر كذلك لرقم 37 ) .

488	Interprétant n. m.	مُسَرِّ (10) .	499	Irréalisé, ée adj.	وَهْمِيّ .
489	Interprétatif adj.	تَأْوِيلِيّ .	500	Isoglosse adj.	حَدُّ لَهْجِيّ .
490	Interprétation n. f.	تَأْوِيل .	501	Isomorphisme n. m.	تَشَاكُل .
491	Interprète n. m.	مُرَوِّل .	502	Isotopie n. f.	نَظِيرِيَّة .
492	Intertextualité n. f.	بَيْنَ نَصّ .	503	Italique adj.	إِيطَالِيّ .
493	Intertitre n. m.	بَيْنَ عُنْوَان .	504	Itératif, ive adj.	تَكَرَّرِيّ .
494	Intonation n. f.	نَبْرَة .	505	Itérativité n. f.	تَكَرَّرِيَّة (11) .
495	Intuition n. f.	حَسّ .			— ن —
496	Invariant n. m.	شَارِطُ وُجُود .	506	Javanais n. m.	
497	Inventaire n. m.	جَبْرَد .	507	Jeu de mots n. m.	لُعْبَة أَلْفَاظ .
498	Investissement Sémantique n. m.	تَوْظِيف دَلَالِيّ .	508	Jonction n. f.	ضَمّ .

- (10) "النسر رد نعل النزل على الدليل الذي تلفاه والذي يمكن اعتباره دليلا جديدا .  
 في علم النفس منس كيلي ( مريض يذهب الى تسيرات مختلفة منطلقا من لحدث صحيحة ) .  
 في اللغب العام ( تنسرة ) نغز الطبيب الى ( الداء وغيره ) وحكمه فيه انظر متايبس للغة لابن فارس ج 4 ص 504 .  
 (11) نحتفظ بـ " تكرار " لـ ( Répétition ) رقم 791 وبـ " تكرير " لـ ( Anaphore ) رقم 39 .

509	Jugement sémiotique	• حُكْم دَلَالِي	519	Langagier, ière adj.	• حَدِيثِي
510	Justice n. f.	• عَدْل	520	Langue n. f.	• لِسَانَة
— K —			521	Lecteur n. m.	• قَارِء
511	Kinème n. m.	• حُرْكَة	522	Lecture n. f.	• قِرَاءَة
512	Kinésique adj.	• حُرْكَِي	523	Légisigne n. m.	• مَقْلِيل (12)
513	Kinésique n. f.	• حُرْكَة	524	Lexème n. m.	• مُعْجَمَانِي
— L —			525	Lexicalisation	• مُعْجَمَانِيَة
514	Langage n. m.	• حَدِيث	526	Lexicographie n. f.	• مُعْجَمِيَة
515	Langage d'action n. m.	• حَدِيث نَشَاط	527	Lexicologie n. f.	• لِفَاطَة
516	Langage intérieur n. m.	• حَدِيث دَاخِلِي	528	Lexie n. f.	• لَنْظَة
517	Langage-objet n. m.	• حَدِيث مَوْضُوع	529	Lexique n. m.	• مُعْجَم
518	Langage tambouriné	• حَدِيث طَبْلِي	530	Linéarité n. f.	• خَطِّيَة
			531	Linguistique n. f.	• لِسَانِيَة

(12) نَحْتَنَاهُ مِنْ « الْقَانُون » الَّذِي يَكُون « دَلِيلًا » . وَانْظُرْ كَذَلِكَ رَقْم 764 وَرَقْم 856 .

532	Littéraire (sémiotique—) adj.	أدبي (ة) .	542	Macro-espace n. m.	فضاءٌ عملاق .
		( دلالية )			
533	Littéralisation n. f.	حرفانية (13) .	543	Macrosémiotique adj.	دلالية عملاقة .
534	Littérarité n. f.	حرفانية (14) .	544	Manifestation n. f.	تظاهرة .
535	Littérature n. f.	آدب .	545	Manipulation n. f.	تقليب .
536	Localisation spatio-temporelle n. f.	تموضع .	546	Manque n. m.	نقص .
		فضائي زمني .	547	Manuscriptologie n. f.	خطاطية .
537	Locuteur n. m.	مخاطب .	548	Marque n. f.	تممة (15) .
538	Locution n. f.	مخاطبة .	549	Mass media	وسائط الاعلام .
539	Logico-sémantique adj.	منطقي دلالي .	550	Matière n. f.	مادة .
540	Logographie n. f.	كتابة حديثة .	551	Matrice n. f.	مصفوفة .
541	Logomorphisme n. m.	تلبين .	552	Medium n. m.	فعليّة الحديث .

(13) حينما تحمل الصورة للمعنى الادبي لنص له معنى آخر . أي عندما تعطي ادوارا للدليل . كان يكتب على ورقة لشهار مثلا : « لا تترك مالك ينام » فالمال للشخص هنا ينام على السرير ( يستعمل هذا المصطلح في ميدان الاشهار ) .

(14) هذا مأخوذ من المصطلح الروسي إطلته Jakobson وهو literaturnost ويعني به الوضع الدلالي النوعي للنصوص . كانت الحرفانية موضوع دراسة بحيقة من طرف الشكليين الروس . لهذا لا بد من التمييز بين هذا المصطلح والمصطلح رقم 533 الذي سبقه .

(15) انظر تبرير ذلك في الرقم 309 .



553	Mensonge n. m.	كَذِب •	565	Metasémiotique n. f. adj.	دَلَالِيَّةٌ وَاصِفَةٌ •
554	Mention n. f.	ذِكْر •	566	Métasigne n. m.	كَلِيلٌ وَاصِف •
555	Message n. m.	بَلَاغ •	567	Métaterme n. m.	مُضْطَّحٌ وَاصِف •
556	Métadiégétique adj.	تَقْصِصِيٌّ مَقَرَّ (16) •	568	Méthode n. f.	مَنْهَجِيَّة •
557	Métadiscours n. m.	خُطَابٌ وَاصِف •	569	Méthonymée n. f.	كِنَايَةٌ •
558	Métalangage n. m.	لُغَةٌ وَاصِفَةٌ •	570	Metro-tectonisme n. m.	مَتَاسٌ اِنْشَائِي •
559	Métalexique n. m.	مُعْجَمٌ وَاصِف •	571	Micro-espace n. m.	فَضَاءٌ مَجْهَرِي •
560	Métalinguistique adj.	لِسَانِيَّاتٌ وَاصِفَةٌ •	572	Micro-univers n. m.	عَالَمٌ مَجْهَرِي •
561	Métaphore n. f.	مَجَاز •	573	Mimésis n. f.	مُحَاكَاة •
562	Métasavoir n. m.	مَعْرِفَةٌ وَاصِفَةٌ •	574	Modalité n. f.	مَقَامِيَّة •
563	Métasémème n. m.	رَسْمٌ وَاصِف •	575	Modèle n. m.	نَمُودَج •
564	Métasémiologie n. f.	دَلَالِيَّةٌ وَصَافَةٌ •	576	Modélisation n. f.	نَمْذَجَةٌ •
			577	Monde naturel n. m.	عَالَمٌ طَبِيعِي •

(16) اُتَابِلُهُ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْاَحْيَانِ فِي مُحَاضَرَاتِي بِ « تَقْصِصِيٍّ عِلَاقِي »

578	Monème n. m.	كَلِمَة .	593	Motivé, ée adj.	مُعَلَّل .
579	Monologue n. m.	مَسَارَة .	594	Mouvement n. m.	تَحَرُّك .
580	Monoplane (Sémiotique—) adj.	أَحَادِي الْمُسْتَوَى ( دِلَالَة - ) .	595	Multimodal, ale. adj.	مُتَعَدِّد الْمَقَامِيَة .
581	Monosémémie (ou Monosémie) n. f.	أَحَادِي الْوَسْمِيَّة .	596	Multiphonie n. f.	مَصْرُوتِيَّة .
582	Montage n. m.	تَوْلِيْف .	597	Musique n. f.	مُوسِيْقَى .
583	Moralisation n. f.	تَهْذِيْب الْأَخْلَاق .	598	Mythe n. m.	مِثْثَة .
584	Morphème n. m .	صُرْفَة .	599	Mythème n. m.	مُوتَة .
585	Morphémogramme n. m.	صُرْفَة إِحَادِيَّة .	600	Mythique adj. (discours, niveau—)	مِثْثِي .
586	Morphémographie n. f.	صِرَافَة إِحَادِيَّة .	601	Mythogramme n. m.	مِثْثُوْغْرَام .
587	Morphologie n. f.	صُرْفِيَّة .	602	Mythographie n. f.	مِثْثُوْغْرَافِيَّة .
588	Mort n. f.	مَوْت .	603	Mythologie n. f.	مِثْثَائِيَّة .
589	Mot n. f.	كَلِمَة (17) .	604	Mythologique n. f.	مِثْثَة مَنْطِيقِيَّة .
590	Mots croisés n. m. pl.	كَلِمَات مُتَقَاطِعَة .	— N —		
591	Motif n. m.	بَاعِث .			
592	Motivation n. f.	تَغْلِيْل .	605	Narrataire n .m.	مَسْرُودٌ لَهُ .
			606	Narrateur n. m.	سَارِد .

(17) انظر الرقم 578 .

607	Narratif, ive adj.	• سَرْدِي	620	Neutre (terme—) adj.	• مُحَايِد
608	Narratif (parcours—) adj.	( مسار - )	621	Niveau n. m.	• مُسْتَوَى
609	Narratif (schéma—) adj.	• سَرْدِي (ة) ( تَرْسِيمَة - )	622	Noème n. m.	• بُدَائِي
610	Narration n. f.	• سَرْد	623	Noétique adj.	• بُدَائِيَّة
611	Narrativité n. f.	• سَرْدِيَّة	624	Nœud n. m.	• عُقْدَة
612	Narratologie n. f.	• دِرَاسَة السَّرْد	625	Nom n. m.	• إِسْم
613	Narre, ée adj.	• مَسْرُود	626	Nom propre n. m.	• إِسْم عِلْم
614	Nature n. f.	• طَبِيعَة	627	Nomenclature n. f.	• إِسْمَائِيَّة
615	Naturelle (sémiotique—) adj.	• طَبِيعِيَّة ( دَلَائِلِيَّة - )	628	Nominalisme n. m.	• اِسْمِيَّة
616	Nécessité n. f.	• لُزُوم	629	Nom codé, ée adj.	• غَيْر مُرَمَّز
617	Négatif adj.	• سَلْبِي	630	Non-conformité n. f.	• لَا مُطَابَقَة
618	Négation n. f.	( مصطلح ، اشارة ) • سَلْبِيَّة	631	Non linguistique (sémiotique—) adj.	• لَا لِسَانِيَّة ( دَلَائِلِيَّة )
619	Neutralisation n. f.	• تَحْيِيد	632	Non scientifique (sémiotique—) adj.	• لَا عِلْمِي ( يَّة ) ( دَلَائِلِيَّة )
			633	Noologique adj.	• تَعَارُفِي (18)

(18) وانظر كذلك للمصطلح رقم 134 .

634	Norme n. f.	مُوصَفَة .	639	Objet n. m.	شيء .
635	Notation symbolique n. f.	تَوْسِيم مُرَمَّز .	640	Observateur n. m.	مُراقِب .
636	Nouménal adj.	إِسْمِي .	641	Occultation n. f.	سِتْر .
637	Noyau (ou Nucleus) n. m.	نَوَاة .	642	Occurrence n. f.	وُرُود (19) .
— O —			643	Olfactif, ive adj.	شَمِئِي .
638	Objectif n. m.	هَدَفِي .	644	Onomasiologie n. f.	أَعْلَامِيَّة (20) .

(19) لقد ترجم هذا المصطلح عند غيرنا في غالب الاحيان بـ « حادثة » وفي بعض الاحيان الاخرى بـ « مصادفة » او بـ « اتفاق » اما « حادثة » فاختص جزؤها ( ح ، د ، ث ) وما تصرف منه لما تصادفه في « لسانيات الموتف » ( événement ) . واما « مصادفة » و « اتفاق » فلا يخفى بعدهما عما يرمى اليه مصطلحنا هنا .  
وجدير بالفكر ان أنبئ الى انني اقول « وُرُود » لا « مولودة » لان هذا المصطلح الاخير مخصص في اللبلاغة ويطلق عندما يتفق تائلان اذا كانا متماشرين او كان احدهما متاخرا عن الآخر علي معنى واحد يوردانه جميعا بلفظ واحد من غير اخذ ولا سماع . قال يحيى بن حمزة بن علي بن ابراهيم في كتابه : « للطرز » الجزء الثالث ص 170 : « واستتاق المولودة من ورد الحيين لواء من غير مواعدة بينهما . فمن ذلك ، ما ذكره أحمد بن يحيى ثعلب عن ابن الاعرابي ، قال انشدني ابن ميادة لنفسه :  
مُنِيذٌ وَمَثَلٌ إِذَا مَا أَتَيْتُكَ  
تَهَلَّلَ وَأَمَرَّ أَمِيرَازَ الْمُهَنِّوِ »

فقال له : أين يذهب بك . منه للحطينة ، فقال : اكان ذلك ، فقل له : نعم ، فقال الآن علمت اني شاعر حين وافقتك على ما قاله ، وما سمعت به الا للساعة . وليس هذا من باب السرقة للشعرية . لان ذلك انما يكون فيمن علم حاله بالسبق لذلك الكلام . ثم ياخذ غيرة مع علمه بانه له ، كسرقة المتاع : ياخذ السارق وهو حق لغيره على جهة الخفية .

(20) فضلت ترجمتها بـ « اعلامية » ( نسبة الى ج « علم » غراراً من اللبس مع Mondial او Universal . وكم كنت اتعني ان أسمى هذا العلم بـ « علم الرجال » او بـ « معرفة احوال الرجال » او حتي بـ « علم التراجم » كما سماها كل من عبيد الله بن ابي رافع في كتابه : « تسمية من شهد مع المؤمنين للجل وصنفين والشهوان من الصحابة » . وابن جبلة ( المتوفى سنة 239 هـ ) في مؤلفه « كتاب الرجال » وكذا ابن فضال ( المتوفى سنة 224 هـ ) في مصنفه « كتاب الرجال » وكذا الشيخ برقي في مؤلفه « كتاب الرجال » المطبوع في طهران سنة 1342 هـ وكذا ابن عقدة ( المتوفى سنة 333 هـ ) الذي ترك لنا اربعة كتب في « علم الرجال » انظر الحديث عنها عند الملامة بزرگ الطهراني في موسوعته : الذريعة الى تصانيف الشيعة المطبوعة في لبنان ، الجزء للماتر للصنحتين 86 و 87 وكذا لكثيرون ( المتوفى سنة 380 هـ ) في كتابه : « لختيار معرفة الرجال » المطبوع في مشهد سنة 1348 وكذا الطوسي ( المتوفى سنة 460 هـ ) الذي ترك لنا كتابا في الموضوع سماه بـ « كتاب الرجال » وكذا الاسطرابادي ( المتوفى سنة 1028 هـ ) في كتابه : « منهج المقال في احوال الرجال » مطبوع بطهران سنة 1308 وغيرهم كثير .

645	Onomastique n. f.	أَعْلَامِي .	(sémantique).	( - دلالية ) .
646	Opacité n. f.	كُمُودَة .	657 Ouverture n. f.	إِنْفِتَاح .
647	Opération n. f.	عَمَلِيَّة .	658 Ostensif, ive adj.	تَعْيِينِي .
648	Opératoire (ou operationnel) adj.	عَمَلِي .	659 Ostension n. f.	تَعْيِين .
649	Opposant n. m.	مُؤَارِض .	— P —	
650	Opposition n. f.	مُؤَارَضَة .	660 Paradigmatique adj.	تَمْوِيضِي .
651	Optimisation n. f.	تَفَاؤُلِيَّة .	661 Paradigmatique n. f.	تَمْوِيض .
652	"Oratio obliqua ".	خِطَابٌ غَيْرُ مُبَاشِر .	662 Paradigme n. m.	مُؤَرِّض (21) .
653	"Oratio recta" .	خِطَابٌ مُبَاشِر .	663 Paragramme n. m.	تَكَرَّارُ تَجْمِيع .
654	Ordre n. m.	تَرْتِيب .	664 Paraltre n. m.	ظَهْوَر .
655	Orientation n. f.	تَوَجِّيه .	665 Paralangage n. m.	حَدِيثٌ جَانِبِي .
656	Originalité n. f.	أَصَالَة .	666 Paralexème n. m.	مُجْمَعَانِي جَانِبِي .

(21) اخترت المصطلح «المؤرض» بكثر تلاو أو لأعني به ذلك الصنف من العناصر التي يمكنها أن تشغل نفس المكان في السلسلة التركيبية أو بمعنى آخر مجموع العناصر التي يمكن أن يعرض بعضها البعض في نفس السياق . يطلق هذا المفهوم الذي وضعه مداه وهند من جديد لا فقط على الاصناف النحوية ولكن أيضا على الاصناف التشكيلية والدلالية .



667	Paralinguistique adj.	لِسَانِي جَانِبِي	678	Peinture n. f.	رِمْان
668	Paraphrase n. f.	إِطْنَاب	679	Perfectivité n. f.	إِتْمَامِيَّة
669	Paraphrastique adj.	إِطْنَابِي	680	Performance n. f.	إِسْتِعْمَال
670	Parasynonymie n. f.	مُرَادِف جَانِبِي	681	Performatif, ive adj.	إِسْتِعْمَالِي
671	Paratopique adj.	مُنَاكِي (22)	683	Périodisation n. f.	تَحْقِيب
671 bis	Parcours n. m.	مَسِير	684	Périphrase n. f.	تَوْرِيَّة
672	Parenthésisation n. f.	تَوْسِيَّة	685	Perlocution n. f.	لَا مُخَاطَبِيَّة
673	Parole n. f.	كَلَام	686	Permissivité n. f.	إِذْنِيَّة
674	Partage des codes n. m.	تَقْسِيم الرَّمُوز	687	Permutation n. f.	إِسْتِبْدَال (24)
675	"Parties orationis" voir n° 676		688	Personnage n. m.	شَخْصِيَّة
676	Parties du discours n. f. plur.	أَجْزَاءُ الْخُطَاب	689	Personnification	تَشْخِيس
677	Pastiche n. m.	تَغْيِيفَة (23)	690	Perspective n. f.	بُغْد

(22) حاولت أن أؤخذ هذا المصطلح مع أخواته « Topique » ( منائي ) رقم 944 و « hétérotopique » ( منالكي ) رقم 420 و « Utopique » (الذي يدل ، في الحقيقة على ما لا يوجد في أي مكان وتوسعا مكان خيالي مثالي ، ويدل في الدلائلية على النقصا الذي يرتقي فيه للبطل إلى النصر ، رقم 978 .

(23) استعمل المصطلح « تاليفة » من فن الموسيقى لأدل به على اثر أدبي أو فني أو غيرهما يحاكي فيه صاحبه أسلوب اثر سابق .

(24) اختصر : « استبدال » لـ ( Permutation ) في حين احتفظت بـ « تعويض لـ (Paradigmatique) رقم 561 .

691	Persuasif	مُقْنِع . (faire—) adj. ( جَمَل - )	701	Phonographie	كُتَابَة صَوْتِيَّة .
692	Pertinence n. f.		702	Phonologie n. f.	تَشْكِيل .
693	Phatique adj.	مُعَيِّن .	703	Photique adj.	نَوْرِي .
694	Phème n. m.	إِنْتِبَاهِي .	704	Photogramme n. m.	صُورَة إِغْرَام .
695	Phénoménal adj.	عُبَارَة (25) .	705	Phrase n. f.	جُمْلَة .
696	Phénotexte n. m.	ظَاهِرِي .	706	Pictème n. m.	رَسِيم (26) .
697	Philologie n. f.	إِكْتِمَال نَصِّ .	707	Pictogramme n. m.	رَسِيم إِغْرَام .
698	Phonème n. m.	فَتْه اللُّغَة .	708	Pictographie n. f.	عِلْم للرَّسِيم .
699	Phonétique adj.	صَوْتَة .	709	Pivot narratif n. m.	مَدَار سَرْتِي (27) .
700	Phonocentrisme n. m.	صَوْتِيَّات .	710	Plan n. m.	مُسْتَوَى .
		صَوْتَنَانِي .	711	Planaire (sémiotique—)	سَطْحِيَّة ( دَلَالِيَّة - ) (28) .

(25) سيماء، مَبْنِيَّة فِي الْعِبَارَة تَنْتَسِب مِثْل السِّمَة ( 829 ) لـ « دَلَالَة » ( 820 ) .

(26) فَضَلْتُ تَرْجَمَة Pictème بـ ( رَسِيم ) عَوْض « صَوْرِيَّة » كَمَا كُنْتُ فَعَلْتُ فِي اللِّسَان الْعَرَبِي رَقْم 22 صَفْحَة 95 لِيَتِمَّ التَّمْيِيز بَيْنَ Photo . و Pictural ، وَمُسْتَقَاتَهُمَا .

(27) أَخْصَصُ « مَدَار » لـ ( Pivot ) وَاحْتَفَظْتُ بـ « شِعَاع » لـ ( axe ) رَقْم 89 .

(28) كَانَ بَرَوِي أَنْ أَتَوَّل « مُسْتَوِيَّة » هُنَا أَيْضًا لِأَنَّ أَصْلَ الْمَصْطَلَحَيْنِ 710 وَ 711 وَاحِدٌ وَلَكِنِّي ، فَرَارًا مِنَ اللَّبْسِ ، فَضَلْتُ أَنْ أَتَابِلَ ( Planaire ) بـ « سَطْحِيَّة » لِأَنَّ الدَّلَالِيَّةَ السَّطْحِيَّةَ تَهْتَمُ بِالصُّورَةِ الْفُوتُوغْرَافِيَّةِ كَمَا تَهْتَمُ بـ ( اللَّاصِقِ ) وَاللَّوْحَةِ وَالتَّحْرِيطَ لِلْمُصَوِّرِ وَتَصْمِيمَ الْمُهَنْدِسِ الْمَعْمَارِيِّ إِلَى آخَرِهِ . إِنْ لَهَا إِذَنْ دَالٌ ذُو بَعْدَيْنِ بِخِلَافِ الدَّلَالِيَّةِ الْفَضَائِيَّةِ الَّتِي تَدُورُ حَوْلَ دَالٍ فِي أبعاد ثَلَاثَةٍ . سَاحَتُنْظُ بـ « مُسْتَوِيَّة » لـ Plane (adj) . انْظُرِ الْمَصْطَلَحَ رَقْم 714 .

712	Pluri-isotopie n. f.	عَبِيد النظرية .	721	Ponctualité n. f.	يَقْطَع .
713	Plurilogue n. m.	مُتَعَدِّ الكلام .	722	Positif (terme, deixis—) adj.	إيجابي ( مصطلح ، مشير - )
714	Pluriplane (Sémiotique—) adj.	عديدة المستوى ( دلالية - )	723	Position n. f.	موقف .
715	Poésie n. f.	شعر .	724	Possibilité n. f.	إمكانية .
716	Poétique n. f.	شعري .	725	Posteriorité n. f.	تَلَوِيَّة .
717	Point de vue n. m.	وَجْهَةٌ نَظَر .	726	Postlinguistique adj.	لساني بَعْدِي .
718	Pointing n. m.	تَفْهِيْم .	727	Posture n. f.	وَضْعَةٌ .
719	Polémique adj.	مُجَادَلَةٌ .	728	Pouvoir n. m.	قُدْرَةٌ .
720	Polysémie n. f. ou (Polysémie).	عَدِيد الوَسْمِيَّة .	729	Pragmatique adj.	دَرْلَظْمِي (29) .

(29) كنت في السابق أضمحل في دروسي لمقابلة هذا المصطلح اللغز العربي « للتداوليات » ثم فضلت في وقت لاحق استعمال اللفظ « على » ثم رأيت أخيراً أن من المفيد أن أستخدم المصطلح المتداول عند دخولنا للفلسفة ، وهو الذي اختاره الآن . ومعلوم أن « الدلالية » مذهب فلسفي أمريكي أسسه William James ( 1842 - 1911 ) و Charles Sanders Peirce ( 1839 - 1914 ) . مؤذاه أن مقياس صدق الفكرة أو الرأي هو النتيجة العلمية التي تترتب عليها من حيث كونها مفيدة أو مضرة . والامر عندنا في الدلالية ، على تمقيده ، لا يعتمد كثيراً عن هذا الاتجاه على الأقل ذلك الابتعاد الذي يبرر تدني مصطلحنا غير هذا المصطلح : عندنا طبعا « الدلالية » بالمدنى الأمريكي C.W. Morris . هذه تسمى ، على الخصوص ، لى استخراج شروط الاتصال ( اللباني ) . مثلاً : الأسلوب الذي سيتبناه المتخاطبان ليؤثر كذل واحد في الآخر . إنها إذن متطابقة ، إن نظرنا كما ينظر الأوروبيون إلى التزمية ، بخصائص استعمالها . فهي بالتالي أحد جوانب البعد للمروفي ( رقم 134 ) .

وعندنا الاتجاه الأوروبي الذي يرى أن دراسة الخطاب السردي يحتم أن نميز - على المستوى السطحي - بين البعد المروفي والبعد الدلالي . هذا البعد الدلالي الذي يقوم بشكل ما بالمرجع ( رقم 783 ) الداخلي للبعد المروفي ، لهذا اتبني هذا المصطلح لهذا التحديد المختصر جذا .

730	Pratique	• مُطَبَّق	743	Procedure n. f.	• إجْراء
731	Pratiques sémiotiques	• مطبق دلالي	744	Procés n. m.	• مَئِير
732	Prédicatif, ive adj.	• تَنَبُّي	745	Production n. f.	• إِنْتَاج
733	Prélinguistique adj.	• لِسَانِي قَبْلِي	746	Profilmique adj.	• مُفَلِّم ( مَأْخَذُ فِلْم ) (30)
734	Prescriptif, ive adj.	• فَرْضِي	747	Profonde (Structure—) adj.	• عَمِيقَة ( بَنِيَة - )
735	Prescription n. f.	• فَرْض	748	Programmation Spatio temporelle n. f.	• بَرْمَجَة فُضَائِيَة زَمَانِيَة
736	Présence n. f.	• حُضُور	749	Programme narratif	• بَرْنَامَج سَرْدِي
737	Présupposé n. m.	• مُسْتَلْزَم	750	Prolepse n. f.	• وَتَوَع قَبْلِي
738	Présupposition n. f.	• مُسْتَلْزَمِيَة	751	Proposition n. f.	• قَضِيَة
739	Primitif n. m.	• أَوَّلِي	752	Proprioceptivité n. f.	• تَلَقُّ ذَاتِي
740	Privation n. f.	• حِرْمان	753	Prosodie n. f.	• عَسْرُوض :
741	Probabilité n. f.	• إِحْتِمَال	754	Protoactant n. m.	• مُتَعَامِل (31)
742	Procédé stylistique	• سُلُوك ، تَصْرُف ، مَعَامَلَة			

(30) انظر المصطلح رقم 11 . ولا خوف من اللبس مع معناه في اللغة العامة ، فالحقان يختلفان .  
(31) كنت قابلت هذا المصطلح في اللسان العربي رقم 22 بـ ( كونه ) ولكنه رغم سلامته فهو غامض وأسهل منه ( تجربة ) .

755	Proverbe n. m.	مَثَل .	767	Réalisation n. f.	تَحَقُّق .
756	Proxème n. m.	قُرْبَة .	768	« Realia » n. m. pl.	عَيْنِي ( عَيْنَات ، ) .
857	Sociocritique n. f.	مُقَارِب (32) .	769	Rebus n. m.	لُفْزُ مُصَوَّر .
758	Proxémique n. f.	كُونِيَة .	770	Récepteur n. m.	مُتَلَقِّي .
759	Publicité n. f.	إِشْهَار .			( الجمل - ) .
760	Psychosémiotique n. f.	نَفْسِي دَلَالِي .	771	Receptif, (faire—)	قَابِلٌ لِلتَّائُر .
761	Punition	عِقَاب .	772	Réciproque (présupposition—) adj.	عَكْسِيَة ( مُسْتَلْزَمَة - ) .
— Q —					
762	Qualifiante (épreuve—) adj.	نَاعِت ( اخْتِيَار - ) .	773	Récit n. m.	حِكَايَة .
763	Qualification n. f.	نَعْت (33) .	774	Récompence n. f.	مُكَافَاة (35) .
764	Qualisigne n. m.	خَلِيل (34) .	775	Reconnaissance n. f.	مُعْرِفَة .
766	Quippu ou-Quipou n. m.	كِبُو .	776	Récurrence n. f.	مُعَاوَدَة .

(32) مقارب لهذا المصطلح و ( متقارب ) للحرنيين المتتارين .

(33) نحفظ بـ ( وامف ) لـ Meta

(34) خليل نُحِتَ من لـ ( خ ) صيغة لتي مي دليل ، وانظر كذلك رقم 523 ورقم 856 .

(35) نحفظ بـ ( جزاء ) لرقم 808 « Sanction »



777 — Recursivité n. f.	تكرارية .	789 Relation n. f.	علاقة ارتباط .
778 Redondance n. f.	إطناب .	790 Renonciation n. f.	عُدول .
779 Réduction n. f.	انقاص .	791 Répétition n. f.	تكرار .
780 Réductionisme n. m.	انتقاصية .	792 Réplique n. f.	إجابة .
781 Réécriture (Système de—) n. f.	معاودة الكتابة .	793 «Representamen» n. m.	ثلاثي العلاقة .
782 Référence n. f.	لرجاع .	794 Représentation n. f.	تمثّل .
783 Référent n. m.	مرجع .	795 Représentativité n. f.	تمثيلية .
784 Référentiel, elle adj.	مرجمي .	796 Resémantisation n. f.	إعادة للتدلية * .
785 Réflexivité n. f.	انعكاسية .	797 Ressemblance n. f.	شبه .
786 Registre n. m.	سجل .	798 Restriction n. f.	قيّد .
787 Règle n. f.	قاعدة .	799 Rétribution n. f.	أجر .
788 Réification n. f.	تشبيهي .	800 Rétrolecture n. f.	إبطاء (36) .

(36) الإبطاء في الحقيقة : تكرار الكلمة نفسها بمعناها في لفافية شريطة أن يقع التكرار قبل سبعة أبيات . وقد عدّ هذا عذم من

المعسوب التي يحسن اجتنبها .  
لقد رأيت من المفيد أن أحيي هذه اللفظة التي خرجت الآن من الاستعمال أن لم يبق أحد . ومن زمان ، في علمي ينظر إلى  
الإبطاء ، لا بالشروط التي حددها القدماء ولا بغيرها . فإن لم يكن قد نسي تماما فإنه مهمل بالمرة ، وبما أن له بعض التشبه  
بما يروى به هذا اللفظ الجديد ، فلا ضير من بحثه من جديد لمقابلته بمصطلحنا هذا ، علما منا أن ما نرمي إليه بهذا  
« الإبطاء » الآن ، هو ذلك « الرجوع إلى الوراء » أثناء تراءتنا قصد أن نميد إلى مكانها بعض العناصر التي بقيت ، موقنا ،  
أبان للقراءة ( الأولى ) ، بين هلالين لأنها ، ظاهريا ، لم تجد ، على النور ، مكانها في تنظيم الخطاب المدروس ، نعيدها بنقل  
للمدخلات المتماكنة ( رقم 166 ) للنظائر اللاحقة ، يُعتبر هذا « الرجوع إلى الوراء » شكلا من الاشكال الممكنة للقراءة :  
لقراءة بمعناها للدائلي ، أي بناء « الملفوظ - الخطاب » ( 268 - 325 ) تركيبيا ودائليا على السواء .

801	Revalorisation n. f.	تَقْوِيم ثانٍ .	
802	Rhème n. m.	فَنَظِيل (37) .	808 Sanction n. f. جزاء .
803	Rhétique adj.	فَصَاحِي .	809 Savoir n. m. عِلْم .
804	Rhétorique n. f.	بَلَاغَة .	810 Schéma n. m. تَرْسِيمَة .
805	Rime n. f.	مَافِيَة .	811 Scientifcité n. f. عِلْمَاوِيَة (39) .
806	Rôle n. m.	دَوْر (38) .	812 Scientifique (sémiotique—) adj. عِلْمِي (ة) . ( دَلَالِيَة ) .
807	Rythme n. m.	إِيْتَاع .	813 Secret n. m. سِر .

(37) « ( التليل ) الذي هو لـ ( ف ) ظ » . اخفته . نحتا من « التليل » و « لفظ » كما نطت مع المصطلح رقم 258 . كنت ترجمته في بحثي المنشور في مجلة « اللسان العربي » رقم 21 بـ « مزيلية » بضم الميم تطبيقا للقاعدة التي أتول بها في المصطلحات المختومة بـ « ème » . لكن لاجتماع في هذا المصطلح قاعدتان هذه التي سبقت الإشارة إليها وتلك التي تتلخص في قولنا : « التليل الذي هو كذا » . وبما أن هذه أخرى من تلك لأنها تكون . بمفردها حتلا مجهريا منسجما ومتناسكا فإن للواجب تَطْيِيبُهَا .

(38) يستعمل المصطلح « دور » في الأصل عند علماء النفس الاجتماعي . وهم يحنون به . أن نظروا من زاوية البناء الاجتماعي : الوضع الاجتماعي الذي ترتبط به مجموعة من الخصائص الشخصية ومجموعة من ضروب النشاط التي يعزو إليها لقائهم بها والمجتمع مما قيمة معينة . فإن نظروا من زاوية لتفاعل الاجتماعي عتوا به : السياق المؤلف من مجموعة من الاتمال المكتسبة التي يزويها شخص في موقف تفاعل اجتماعي . ( انظر . على سبيل المثال : معجم العلوم الاجتماعية الذي أصدرته الهيئة المصرية العامة للكتاب ، لقاهرة سنة 1975 ، اعداد نخبة من علماء الاجتماع . وكذا معجم علماء الاجتماع تأليف د . علي محمود اسلام النار . دار الممارف بمصر 1398 / 1978 . اما في الدلالية السردية فإن للدور خاصية أكثر شكلية إلى درجة أن أصبح معها مرادفا للمعنى الجاري لـ « وظيفة » .

(39) احتفظ بـ « علموية » لـ ( Scientisme )

814	Ségmentation n. f.	• تقطيع (40)	826	Sémantisme n. m.	• مُنْطَلِقِيَّة
815	Sélection n. f.	• انتقاء	827	Sémasiologie n. f.	• عَتَدَل (43)
816	Sémanalyse n. f.	• نَدَلَالَة (41)	828	Sématique (Champ) n. m.	• مَدَلَالَة
817	Sémantème n. m.	• دَلَالَة	829	Sème n. m.	• سِمَة
818	Sémanticité n. f.	• دَلَالِيَّاتِيَّة	830	Séméiologie (ou sémiologie) n. f.	• دَلَالِيَّة
819	Sémantique adj.	• دَلَالِي	831	Sémème n. m.	• وَسْم
820	Sémantique n. f.	• دَلَالَة (42)	832	Sémie n. f.	• مَدَلَالَة
821	Sémantique (Inventaire, niveau—) adj.	• دَلَالِي (مستوى، جرد - )	833	Sémiologie n. f.	• دَلَالِيَّة
822	Sémantique discursive	• دَلَالَة مَقَالِيَّة	834	Sémiologique	• دَلَالِي
823	Sémantique fondamentale	• دَلَالَة أُسَاسِيَّة		(Niveau—) adj.	(مستوى - )
824	Sémantique générative	• دَلَالَة تَوَلِيدِيَّة	835	Sémiosis n. f.	• تَدَالُل
825	Sémantique narrative	• دَلَالَة سَرِيَّة	836	Sémiotique adj.	• دَلَالِي

(40) « تقطيع » يقابل هذا المصطلح في حين أن « تنفصل » يقابل ( Articulation ) - رقم 65 .

(41) نحتا من ( نَد ) نظرية لـ « دَلَالَة » .

(42) أخصص « دَلَالَة » بكسر اللام لـ Sémantique و « دَلَالَة » بفتح اللام لـ Signification و « معنى » لـ Sens

(43) نحتا من [ ( ع ) لَمْ ( تَد ) طَوَّر ( د ) لَالَة الـ لـ « نَاط » -

837	Sémique adj.	سمي (ة) .	848	Signifiant n. m.	دال .
	(analyse—) . ( تحليل ، تفسير - )		849	Signification n. f.	دلالة (48) .
838	Sens	معنى (44) .	850	Signifié n. m.	مدلول .
339	Séquence n. f.	ترنيمه (45) .	851	Signifié strict.	مدلول ضيق .
840	Sériel, elle adj.	يشلي	852	Simplicité n. f.	بساطة .
841	Shifter n. f.	(46) —	853	Simulée	مُضْطَمَع .
842	Sigle n. m.	صنلمه (47) .			( إختبار - )
843	Signal n. m.	إشارة .	854	Singulatif, ive ad.	فريديته .
844	Signe n. m.	كليل .	855	Singulier, ière, a lj.	مُفْرَد .
845	Signe dicent V. Dicisigne.		856	Sinsigne n. m.	كليل (49) .
846	Signifiante n. f.	بليييه .	857	Sociocritique n. f.	نقد اجتماعي .
847	Signifiant, ante adj.	دالة .	858	Socioculturel, elle adj.	اجتماعي ثقافي .

(44) انظر للتطبيق على المصطلح رقم 820 .

(45) افضل ترجمة هذا المصطلح بـ « ترنيمه » مع انها تستعمل عادة في « قداس » ونحتفظ بـ « متتالية » لـ ( Suite ) وبـ « سلسلة » لـ Série .

(46) لفظ انجليزي أُخذ من R. Jakobson وترجمه N. Ruwet الى الفرنسية بالمصطلح رقم 310 .

(47) نحتا من ( مد رك ) لمة .

(48) انظر رقم 820 .

(49) نحتا من لـ ( حد ) ث الذي يكون « كليل » : انظر كذلك رقم 523 و 764 .

859	Sociolecte n. m.	• مجتمعي	872	Stratégie n. f.	• إختِراب
860	Sociosémiotique n. f.	• دلالية اجتماعية	873	Structural, ale, adj.	• بنائي
861	Solidarité n. f.	• تضامن	874	Structuralisme n. m.	• بنائية (51)
862	Soliloque n. m.	• مسارة وحيدة	875	Structuration n. f.	• ابتنائية
863	Somatique adj.	• جسدي	876	Structure n. f.	• بنّية
864	Sommaton n. f.	• أول	877	Structure élémentaire de la signification	• بنية بسيطة للدلالة
865	Sous-code n. m.	• ما تحت الرمز	878	Structure (s) actancielle (s) et actorielle (s)	• بنية معاملة وعاملة
866	Sous-titre n. m.	• ما تحت العنوان	879	Structure (s) aspectuelle (s) et catégorielle (s)	• بنية هيئية وفتوية
867	Spatialisation	• تحييزية	880	Structure (s) modale (s)	• بنية مقامية
868	Spatialité n. f.	• حيّزية	881	Structure narrative et discursive	• بنية سردية ومقالية
869	Spectatoriel, elle, adj.	• مشاهدية	882	Structure polémique et contractuelle.	• بنية جدلية وتعاقدية
870	Sphère n. f.	• مسافة (50)			
871	Stimulus n. m.	• حافز			

(50) انظر الرقم 279

(51) وردت صيغة هذا المصطلح في العدد الثالث من هذه السلسلة : « الثنائيات اللسانية » ، صفحة 12 ، الهامش رقم 9.1.1.



883	Structure (s) profonde (s) et superficielle (s).	بنية سطحية وعميقة .	893	Substituée	مُبدَل (ة) .
884	Structure (s) sémionarrative (s)	بنية دلائلية سردية .		(épreuve—) adj	( اختبار - )
885	Structure (s) systématique (s) et morphématique (s)	بنية نسقية وصرفية .	894	Substitution n. f.	إبدال .
886	Style n. m.	أسلوب .	895	Sujet n. m.	فاعل .
887	Stylistique n. f.	أسلوبية .	896	« Suppositio formalis » n. f.	لا ذاتي الدلالة .
888	Subcontrariété n. f.	معاكسة تخفية .	897	« Suppositio materialis » n. f.	ذاتي الدلالة .
889	Subindice n. m.	شبه دليل .	898	Suprasegmental adj.	تقطيع فوقى .
890	Subjective	ذاتي ( تية )	899	Surface n. f.	سطح ( ية )
	(Valeur—) adj.	( قيمة - )		(Structure de—)	( بنية - )
891	Subrogé, ée adj	حَالٌ مَحَلٌّ .	900	Suspension n. f.	تعليق .
892	Substance n. f.	جَوْمَر .	901	Syllepse n. f.	تعليق معنوي .
			902	Symbole n. m.	رَاسَمَز (52) .

(52) أعرف أن جل المهتمين بهذا العلم من العرب يقابلون ( Symbole ) بـ « رمز » . لكنني خصصت هذا اللفظ لـ ( Code ) قد يرد على بعض الزملاء بأنه كان من الأفضل أن أتأهل ( Code ) بـ « شيفرة » أو بـ « سنن » أو حتى بـ « كود » كما فعل بعض الباحثين . لكنني إن فعلت كما فعلوا لما تمكنت من مقابلة جميع أسرة Code بجنر عربي واحد سميا وراء البقاء في نفس الحقل وفرارا من الارتباك واللبس . وبما أنني خصصت ( رمز ) لـ Code وهما أنه لا بد أن أبقى في هذا الجذر عندما أتعرض لـ Symbole الذي يدل . فعلا ، وباتفاق الجميع على رمز لم أجد بدا من اللجوء إلى الصيغ العربية للتمييز بين ( رمز ) Code و ( راسمز ) ( Symbole ) . وانظر كذلك لترقم 309 .

903	Symptomatologie n. f.	مَبَحَثُ الْأَعْرَاضِ •	916	Syntaxe narrative de surface	تَرْكِيبُ سَرَدِي لِلسَّطْحِ •
904	Symptome n. m.	عَرَض •	917	Syntaxe textuelle n. f.	تَرْكِيبُ نَصِّي •
905	Synchronie n. f.	تَزَامُن •	918	Synthèse n. f.	تَأْلِيف •
906	Synchrétisme n. m.	تَأْلِيفِيَّة •	919	Système n. m.	نِظَام •
907	Syndrome n. m.	تَنَازُل •	920	Système modelant n. m.	نِظَامُ مَقْوَلِب •
908	Synonyme adj et n. m.	مُرَافِق •	— T —		
909	Synonymie n. f.	تَرَافُق •	921	Tableau n. m.	لَوْحَة •
910	Syntagmatique adj.	تَرْكِيبِي •	922	Tactile adj.	لَمْسِي •
911	Syntagmatique n. f.	تَرْكِيبِيَّة •	923	Tambourné ée adj.	طَبْلِي •
912	Syntagme n. m.	مُرَكَّب •	924	Tautologie n. f.	1 - تَحْصِيلُ حَاصِل •
913	Syntaxe n. f.	تَرْكِيب •			2 - حَشْو •
914	Syntaxe discursive n. f.	تَرْكِيبُ سَرَدِي •	925	Taxinomie n. f.	صَنَافَة •
915	Syntaxe fondamentale	تَرْكِيبُ أَاسَاسِي •	926	Temporalisation n. f.	تَوَقُّتِيَّة •
			927	Temps n. m.	زَمَان (53) •

(53) نقصد به هنا ، حين نكتبه بالالف ، ما يعبر عنه الانجليز بـ Time . وهو ، ان اردنا ، الزمان التلغفي الذي يكون بين حدثين . وهذا الزمان يستفاد من الظروف الزمانية : اذ . واذا ولما . وايان ومتى وهو وظيفي أيضا كالزمن النحوي غير ان الفرق بين هذا وذلك هو ان هذا يفيد الاقتران في حين ان الآخر يفيد عدم الاقتران . ونقابل ما يعبر عنه الانجليز Tense بـ ( زمن ) ، بدون الف وهو الزمن النحوي الذي هو في الحقيقة وظيفة في سياق يؤديها الفعل كما يؤديها المصدر على السواء .

928	Tensivité n. f.	تَوَثُّرِيَّة .	941	Thymique	إِنْفَعَالِي .
929	Terme n. m.	مَصْطَلَح .		(Catégorie—) adj.	( صَنَف - ) .
930	Terminal adj.	طَرَفِي .	942	Titre n. m.	عَنْوَان .
931	Terminativité n. f.	إِكْتِمَالِيَّة .	943	«Token» n. m.	نَسَبُهُ أَمَارَةٌ .
932	Terminologie n. f.	مَصْطَلَحِيَّة .	944	Topique	هُنَائِي ( ثِيَّة ) ( 54 ) .
933	Territorialité n. f.	إِقْلِيمِيَّة .		(espace—) adj.	( فضاء - ) .
934	Texte n. m.	نَص .	945	Toponyme n. m.	مَوْقِعِيَّة .
935	Textualisation	تَنْصِيفِيَّة .	946	Totalité n. f.	مَوْقِعِيَّة .
936	Théatrale	تَمَثِيلِي (ة) .	947	Trace n. f.	أَثَر ( 55 ) .
	(Sémiotique—) adj.	( دَلَالِيَّة - ) .	948	Traduction n. f.	تَرْجَمَةٌ .
937	Thématique adj.	مَوْضُوعِي .	949	Traître n. m.	غَايِر .
938	Thématisation n. f.	تَمَوْضُوعِيَّة .	950	Transcodage n. m.	نَقْلَ رَمَز .
939	Thème n. m.	مَوْضُوع .	951	Transfert n. m.	تَحْوِيل .
940	Théorie n. f.	نَظَرِيَّة .	952	Transformation n. f.	تَحْوِيل .

( 54 ) أنظر لهوامش 420 و 671 و 976 .

( 55 ) « أثر » : مبدأ أساسي للكتابة وهو ليس حيزي ولا زمني ولكنه ينتمي إلى الواقع المماس ( زمن ) ويكون الأصل الأصل للمعنى .  
ان مفهوم الاثر ليلني للتدرجية ( 422 ) التي توضع بين الصورة الاكوستيكية والصورة المكتوبة .

- 953 Transitivity n. f. . تعديّة
- 954 Transphrastique adj. . سياق
- 955 Triplication n. f. . ثلاثي التطبيق
- 956 Tromperie n. f. . خدعة
- 957 Trope n. m. . استعارة
- 958 Type n. m. . نوع \*
- 959 Typologie n. f. . تصنيفية
- 960 Typologie générale . تصنيفية عامة
- 961 Typologie partielle n. f. . تصنيفية جزئية
- U —
- 962 Unilatérale . adj. . أحادي الجانب
- (présupposition—) . (مستلزمة -)
- 963 Unité n. f. . وحدة
- 964 Unité culturelle n. f. . وحدة ثقافية
- 965 Univers n. m. . عالم
- 966 Univers collectif n. m. . عالم جماعي
- 967 Univers de discours n. m. . عالم الخطاب
- 968 Univers individuel n. m. . عالم فردي
- 969 Universeaux n. m. pl. . عوالم
- 970 Universeaux formels n. m. pl. . عوالم صورية
- 971 Universeaux de langage . عوالم الحديث
- 972 Universeaux des langues naturelles . عوالم اللغات الطبيعية
- 973 Universeaux substantifs . عوالم إسمية
- 974 Univocité n. m. . مواطاة
- 975 Usage n. m. voir n° 317. \* .
- (57) —————

(57) ليس من الضروري أن نبحث عن المقابل العربي للفظ Usage لأنه لا يختلف في شيء عن ما يوحي به اللفظ الآخر Emploi . ان الفرنسية كالعربية وكثيرهما تستعمل اللفظ وتستعمل مرادفه للتعبير عن نفس الشيء . لذا ، اعتد ، ان الحرص على متابلة مثل هذه الالفاظ المترادفة بالفاظ عربية مختلفة في الصورة الاكوستيكية متفقة في المعنى غير مجد ، اللهم الا اذا كان بين اللفظ وبين اللفظ الآخر فرق ، لكن ، لو فرضنا ان بين Usage . وبين Emploi . فرقا يتكرر - وهذا ، اكررها ، افتراض فقط ، لانني لم ار فيهما ، حتى الآن ، فرقا - قلنا ، ( ما معنا تابلنا اللفظ الاول بـ « استعمال » ) ، ان اللفظ الذي يقابل لثاني هو « استخدام » . هنا ، في هذا الافتراض ، نكون ميزنا بين مفهومين مختلفين بدالين مختلفين . لكن الامر هنا غير هذا لذا لا حاجة الى مصطلح جديد .

976	Utopique	(modales) adj. • (مقامات - )	
	• مُنَائي النصر (58)	987	Vérification n. f.
	(espace —) adj. (فضاء - )		• تَحْقِيق
	— V —	988	Vérité n. f.
			• حَقِيقَة
977	Valeur n. f.	989	Vêtement n. m.
	• قِيَمَة		• لِبَاس
978	Valeur (s) modale (s) n. f. plu.	990	Vie n. f.
	• قِيَمَة مُقَامِيَة (59)		• حَيَاة
	• ( قِيَم مُقَامِيَة )	991	Virtualisation n. f.
979	Validation n. f.		• تَقْرِيط
	• تَصْدِيق	992	Virtuème n. m.
980	Variable adj.		• فَضْائِلَة
	• مُتَغَايِر	993	Vocabulaire n. m.
981	Variante n. f.		• مُعْجَم (60)
	• مُتَغَيِّرَة	994	Vouloir n. m.
32	Vengeance n. f.		• إِرَادَة
	• إِنْتِقَام	995	Vrai adj et n. m.
983	Verbal adj		• صَاحِب
	• شَفَهِي	996	Vraisemblable n. m.
984	Verbalisation n. f.		• مُخْتَمَل
	• تَكْلِيم	997	Vs
985	Véridiction n. f.		• مُوَلَّجَة
	• تَحَقُّق		— Z —
986	Véridictoires	998	Zoosémiotique n. f.
	• مُحَقِّق (ة)		• دَلَالِيَة حَيَوَانِيَة

(58) انظر للمصطلح رقم 671 .

(59) تراني أحيانا في بعض دروسي أو في بعض ما كتبت أقابل هذا المصطلح بـ « قيم تنفيذية » وهي للقيم التي يحتاج إليها « للجل » الذي هو الإرادة والمعرفة والمقدرة .

(60) لا بد من التفريق بين Vocabulaire الذي ما هو إلا عنصر من العناصر المكونة لـ lexique رقم 529 . أي أن Vocabulaire هو وحدة من lexique . وطبقا للقاعدة التي عرضتها في كتابي : « بعض مظاهر التطور اللغوي » ص . 9 الهامش 2 . فإن lexique « معجم » يضم للميم في حين أن Vocabulaire « معجم » بالفتح . انظر كذلك مقامة تحقيقي لكتاب المهذب فيما وقع في القرآن من المرب ص 2 . وانظر كذلك رقم 311 .



محاولة لاقتراح وجمع

مصطلحات زراعة الانسجة  
(انجليزي - فرنسي - عربي)

عبد المميز تكسانة

مختبر الامراض النباتية

عبد الوهاب زايد

مختبر الفسلجة النباتية

المحطة المركزية للزراعة الصحراوية - مراكش -

\*

RECOMMANDATIONS OF TISSUE  
CULTURE TERMINOLOGY

TERMINOLOGIE RECOMMANDEE  
POUR LA CULTURE DE TISSUS



## مقدمة

زراعة الانسجة أو الاكثار الخضري ، هي مصطلحات لعملية الاكثار السريعة بواسطة زراعة أعضاء أو انسجة ، أو خلايا معزولة على أوساط زرعية خارج الكائن الحي مختبريا وتحت ظروف محكمة ومعقمة .

تتطلب زراعة الانسجة توفير عوامل محددة كطبيعة الأوساط الزرعية المستعملة ، كما تسمح بدراسة التغيرات التلقائية ، أو التي تحدث تحت تأثير بعض العوامل كالعناصر الغذائية ، أو محفزات النمو ، أو الضوء ، أو درجة الحرارة ٠٠٠٠ الخ .

ومزايا زراعة الانسجة كثيرة يمكنها أن تحقق الأهداف التالية :

تكاثر الأصناف ذات الجودة العالية ، أو النباتات التي في طريق الانقراض .

الحصول على نباتات سليمة من الأمراض .

التجهيز والحصول على أصناف جديدة لم تكن موجودة سابقا

وضع مقاييس للتأكد من التطابق الوراثي للنباتات الناتجة عن زراعة الانسجة .

إن هذه النشرة هي أول محاولة لجمع وشرح مصطلحات زراعة الانسجة حيث تم وضعها بثلاثة لغات ( العربية ، والانجليزية ، والفرنسية ) .

والهدف من هذه النشرة توفير مرجع في هذا الاختصاص يخدم الباحثين والطلبة والتقنيين وكل من له علاقة باختصاص زراعة الانسجة .

نتوجه بالشكر مسبقا لكل من يطلع على هذا العمل ويقدم لنا اقتراحاته ونصائحه من أجل اثرائه .

#### - الامتصاص (Absorption)

تتم عملية الامتصاص في النبات عن طريق الجذور حيث تدخل للسوائل خلال أغشية الخلايا .

#### - الممتص (Adsorbant)

وهي عبارة عن بعض المواد الكيماوية التي تستخدم في زراعة الانسجة للتقليل من تأثير بعض المواد المفردة من قبل أنسجة النبات المزروع ( مثل محم الوقود ) .

#### - المعارض (Adventitious)

تركيب يظهر في موضع غير طبيعي في النبات .

#### - البراعم العرضية (Adventitious buds)

داخل الاوساط الزرعوية المستعملة في زراعة الانسجة تظهر براعم في اماكن غير مالوفة ( تحت ظروف طبيعية مختلفة ) بحيث يكون لها ارتباط وعائني مع الكالس .

#### - الجذر المعارض (Adventitious root)

وهو الجذر الذي يكون منشأه مباشرة من جذع النبات وليس من الجذور الاولى التي تتكون عند انبات البذرة .

#### - الاكار (Agar)

مادة تستخلص من نوع خاص من الطحالب الحمراء ، تستخدم في تصليب الوسط الزرعي ، كما ان نوعية الاكار وتركيزه يمكن ان يؤثر في كمية وظهور النبات المزروع على الوسط الزرعي .

#### - الألييلات (Alleles)

تبادل انواع من للمورشات ( الجينات ) في اماكن محددة على للصبغيات ( الكروموسومات ) .

#### (Androgenesis)

#### - الأندروجينيس

نبات انحدر من نبات مذكر دون حدوث عملية التلقيح وذلك اما لغياب الاعضاء المؤنثة ، أو لعدم خيويتها ، أو نتج عند زراعة الاعضاء المذكرة التي نمت مختبريا وأعطت نباتا كاملا ، وهذه الحالات سهلة الاكتشاف باستخدام كواشف وراثية أو خلوية .

#### (Anther)

#### - المثير

وهو عضو التذكير في النباتات الزهرية وبه حامل الابواغ ( السبورات ) الحقيقية التي تتحول الى حبوب لقاح .

#### (Antibiotic)

#### - المضاد الحيوي

هو عبارة عن مواد تنتجها كائنات حية مثل البنسلين (Penicillin) الذي ينتجه فطر البنسليوم (Penicillium) والمضادات الحيوية لا تقتضي على جميع الكائنات الحية فاحيانا تثبط عمليات الاستقلاب أو تبطئه عند بعض الكائنات .

#### (Anti-oxidant solution)

#### - المحلول المضاد للأكسدة

محلول تغمر فيه قطع النباتات الصغيرة قبل اجراء عملية التعقيم السطحي لتبقى غضة يانعة .

#### (Apex)

#### - القمة

قمة أو طرف عضو أو جذر ويستعمل هذا المصطلح عادة لتعيين الطرف القمي للمرستيم ، وفي زراعة الانسجة فان طرف نهاية الساق يحتوي على المرستيم مع الانسجة المجاورة له .

#### (Apical Meristem)

#### - المرستيم القمي

يتكون من خلايا مرستيمية متخصصة مغطاة سطحيا بطبقة خلوية ميتة تقال من فقدان الماء ، عادة تغطي هذه الطبقة



الواقية سطح البرعم حتى تمنح جفاف الخلايا ويمكن ملاحظة  
منطقتين في المرستيم القمي : ١ -

١ - منطقة خارجية : وهي تتكون من عدة طبقات وخلايا مقسمة  
بشكل متعامد على السطح مما ينتج عنه زيادة في المساحة السطحية  
وزيادة قليلة في العمق وتسمى هذه المنطقة بالغلاف .

ب - منطقة تحت الغلاف : في هذه المنطقة الخلايا تكون مقسمة في  
جميع الاتجاهات مما يؤدي الى الزيادة في حجمها وتسمى هذه  
المنطقة نسيج البدن .

#### - معقم (Aseptic)

في الحالة التي نصل عندها الى ازالة جميع الكائنات الممرضة  
بواسطة التعقيم ( كالبكتريا ، فطريات ، طحالب ) وكل الكائنات  
الحقيقية عدا الرواشح ( الفيروسات ) .

#### - تكوين الجنين الجسدي (Asexual embryogenesis)

وهو نمو الجنين من نسيج جسدي حيث يكون مشابها لتطور  
الجنين الناتج عن التزاوج الجنسي . .

#### - الاكثار اللاجنسي (Asexual propagation)

وهو التكاثر الذي يتم بدون حدوث عملية الاخصاب لاجزاء  
النبات .

#### - ذاتي التغذية (Autotrophic)

يطلق هذا المصطلح على الكائنات التي تصنع غذائها بنفسها  
كما هو الحال في جميع النباتات الحاربية على اليخضور  
( الكلوروفيل ) .

### - الإكسينات (Auxins)

وهي عبارة عن هرمونات النمو في النبات تؤدي إلى:  
حجم الخلية ، والسيادة القيمة وتكوين جذور جديدة ، وتكون  
هذه الهرمونات إما طبيعية أو مصنعة مثال حمض الاندول  
استيك . (Indol acetic acid).

### - البرعم المحوري (Axillary bud)

برعم يتواجد على محور الورقة .

### - البكتيريا (Bacteria)

كائنات حية دقيقة نباتية وحيدة الخلية تكون مسؤولة عن  
عمليات التخمر والتنفس والتحلل ، كما يكون العديد منها مصدرا  
للتلوث في زراعة الأنسجة النباتية .

### - الكالس (Callus)

وهو نسيج خلوي شائع في زراعة الأنسجة النباتية خلايا هذا  
النسيج غير متجانسة كما يمكن أن تكون غير منتظمة وهي تنشأ  
عن خلايا غير متميزة !

### - الخلية (Cell)

الوحدة التشريحية والتكوينية للكائنات الحية ، والخلية النباتية  
على العموم تتكون من بروتوبلازم محاط بجدار غير حي يسمى  
جدار الخلية .

### - زراعة الخلايا (Cell culture)

يطلق هذا المصطلح للدلالة على زراعة الخلايا المفردة وتزويدها  
خارج الكائن الحي مختبريا .

#### - تمايز الخلية (Cell differentiation)

وهي عملية من عمليات النمو التي يمكن ملاحظتها بواسطة المجهر حيث تتم استمرارية في فقدان الصفات التشريحية والفسيولوجية للوصول الى مرحلة النضج وبذلك تصبح عبارة عن خلايا تغيرت وتخصصت لاداء وظائف معينة .

#### - زمن جيل الخلايا (Cell generation time)

وهو الزمن الذي يفصل بين انقسامين متتاليين للخلية وحيثا أصبح بالامكان تحديد هذه الفترة عن طريق السينماتوغرافيا .

#### - تهجين الخلايا (Cell hybridization)

اندماج خليتين او اكثر من الخلايا غير متشابهة في التكوين .

#### - الستوكينينات (Cytokinins)

هرمونات نباتية طبيعية او مصنعة تصنف على انها مواد تحرض الانقسام الخلوي والتمايز الخلوي كالكينتين وفي زراعة الانسجة تكون هذه الهرمونات موافقة للكالس الفتى ونمو البراعم .

#### - عدم التمايز (Dedifferentiation)

وهو التغير في الطراز الخلوي ، حيث يمكن ان يحدث كنتيجة للجروح ، في هذه الحالة تفقد الخلايا تخصصها وتتكاثر مكونة كتلة من الخلايا يمكنها ان تتمايز مكونة اما خلايا مماثلة للخلايا السابقة او نوعا مختلفا .

#### - التعقيم السطحي (Desinfestation)

ويتم التعقيم بمدة طرق منها استعمال المواد الكيميائية ( هيبوكلورات الصوديوم ، هيبوكلورات الكالسيوم H2O2 ، Hgcl2 الكحول ) وذلك لآبادة او تثبيط الكائنات الحقيقية الملتصقة بالسطح والتي يمكن ان تكون مصدرا للتلوث .

- التعقيم الداخلي (Desinfection)

وهو ازالة جميع الكائنات الحية الداخلية من النبات التي تكون مصدرا للتلوث ، وهذه الحالة لا يمكن الحصول عليها .

- الحمض الريبوزي منقوص الاكسجين (Desoxyribosenucleic acid)

وهو عبارة عن المادة الحاملة للشفرات الوراثية بالمورثات ( الجينات ) .

- Dichotomy وهو تكرار التفرع المزدوج مشابها لشكل شوكة الاكل .

- التمايز (Differentiation)

وهو عبارة عن الاختلافات والتغيرات النوعية التي تظهر بين الخلايا ، والأنسجة ، والأعضاء خلال النمو .

- ثنائي المسكن (Dioecious)

نواجد الأزهار للذكورة والمؤنثة يكون على نباتين مستقلين .

- ثنائي المجاميع الكروموسومية (Diploid)

وهو وجود ضعف العدد من مجموعة الصبغيات ( للكروموسومات )  $(2n)$  التي توجد على الخلايا الجنسية الطبيعية ، ويمتد تكوين العدد الطبيعي لمجاميع الصبغيات في الخلايا الجسدية خلال الإخصاب أو التهجين الجنسي .

- Diploid, Triploid, etc ويقصد بها ثنائي ، ثلاثي ، ورباعي ... الخ

- الفصل الكهربائي (Electrophoresis)

ويتم فيه فصل العناصر الحيوية على أساس هجرتها المتمايزة في قالا ، مناسب تحت تأثير مجال كهربائي .

## - الجنين (Embryo)

يتكون الجنين أثناء إخصاب البويضة أو بحدوث إخصاب وهو عبارة عن النبات الفتى الذي تكون حديثا ، ففي زراعة الأنسجة تظهر الأجنة العرضية استقطابا متبوعا بنمو برعم من أحد الأطراف وجذر من الطرف الآخر .

## - شبه الجنين (Embryoid)

جسم شبيه ينمو على الوسط الزرعى ، يكون نبتة صغيرة كاملة ليس لها اتصال وعائى مع الكالس .

## - نشوء الجنين (Embryogenesis)

أثناء زراعة الأنسجة تظهر أجنة صغيرة على الكالس تنقل بدورها إلى أوساط زرعية لتعطي نموا مشابها لنمو الأجنة التي نتجت عن اللقحة .

## - صف الخلية (Cell line)

ينمو من المزرعة الأولى إلى حين نقل المزرعة إلى الوسط الثانى ويعني أيضا لكل المزارع التي تحتوي أعدادا ضخمة من صفوف الخلايا الموجودة في المزرعة الأولى .

## - سلالة الخلية (Cell strain)

يمكن اشتقاقها إما من المزرعة الأولى لصف الخلية بواسطة انتخاب الخلايا التي تحتوي على بعض الصفات أو العلامات الخاصة ، أو من مجموعة النباتات المتشابهة في بعض الصفات التي يجب أن تبقى مستمرة مع الأجيال القادمة .

## - عالق الخلية (Cell suspension)

عبارة عن مزرعة سائلة لخلايا مفردة ، وغالبا ما يستعمل



بصورة خائفة لاساط زرعية ، عالقة للخلايا وكتل الخلايا .

- فحم الوقود (Charcoal)

انظر الممدص

- الصبغ ( الكروموسوم ) (Chromosome)

جسم بروتيني نووي يحتوي على مورثات ( جينات ) عددا  
ثابت في الانواع وتصبح مرئية ومميزة أثناء الانقسامين الخطي  
والمباشر .

- السلالة الخضرية (Clone)

مجموعة من النباتات متطابقة وراثيا اشتقت من فرد واحد  
بواسطة التكاثر الخضري وبدون أي طريقة جنسية .

- التكاثر الكlonي (Clonal propagation)

تكاثر جنسي من نبات واحد اعطى مجموعة جديدة من نباتات  
متشابهة التركيب الوراثي .

- السلالة الكلونية (Cloned strain or line)

وهي السلالة التي تنحدر مباشرة من كلون .

- الكولنشيم (Collenchyma)

نسيج من الخلايا الحية ذات جدران مثخنة بشكل غير متساوي  
بالسيليلوز (Cellulose) والهيميسيليلوز (Hemicellulose) الا انها  
ليست ملجننة ، وظيفتها الاسناد الميكانيكي في الاعضاء الفتية ، أو غير  
المتخشبة ، كما ان لها وظيفة ثانوية كتخزين الغذاء وأحيانا التركيب الضوئي  
وتوجد في العرق الوسطي وسويق الاوراق والقشرة الخارجية لسيقان النباتات  
الخشبية .

## - مركب الادندة (Complex addenda)

مركب لا يعرف تركيبه الكيميائي يضاف الى الاوساط الغذائية لتحفيز النمو مثل ( حليب جوز الهند ، مستخلص الخميرة الكازيين الضائي ) كما يجب أن تزال هذه المواد بمجرد حصول منقولها ، وطريقة حذفها تتم بتعويضها بمادة كيميائية معروفة كتعويض حليب جوز الهند بواسطة الكيتين والانسطول .

## - الفلقة (Cotyledon)

الفلقة وهي الورقة الاولى في الجنين .  
Cryobiology دراسة تهتم بخفض الكائنات أو أنسجتها أو أعضائها تحت درجات حرارية منخفضة .

## - مزرعة (Culture)

مصطلح يستعمل للدلالة على محتويات نسيج حي ينمو في وعاء .  
متغير تحت ظروف مختبرية خارج الكائن الحي

## - تغيير المزرعة (Culture alteration)

يستعمل هذا المصطلح للدلالة على التغيرات المنتظمة والمستمرة في خواص وسلوك النسيج أو الخلايا المكونة للمزرعة وكمثال على ذلك ( تغير الشكل الخارجي ، الحساسية المفرطة للروائح ، متطلبات التغذية ) عند استعمال هذا المصطلح يجب وضع وصف دقيق للتغيير الحاصل في المزرعة .

## - الاندوسبيرم (Endosperm)

وهو الغذاء المخزون للجنين ويوجد داخل البذرة .

## - الانزيم (Enzyme)

وهو عبارة عن جزيء بروتيني قادر على تنشيط التفاعل الكيميائي Epigenesis : وهي المراحل التطورية للنمو الطبيعي . حيث ان كل مرحلة تكون مبنية على مرحلة نمو سبقتها ، فالجنين تكون من اللاحقة ( زيغوت )

والبادرة نتجت عن الجنين وهكذا .

#### - الصف الخلوي الثابت (Established cell line)

الصف الخلوي يكون ثابتا عندما يبرهن على قدرته على البقاء أثناء نقل المزرعة بشكل غير محدد في الظروف المختبرية .

#### - الفصل (Excise)

فصل أو عزل نسيج الكالس من النبات الابوي أو ازالة البراعم المرضية من نسيج الكالس للتجذير .  
Explant جزء من نبات استاصل وحضر للزراعة وذلك بتعريض خلاياه الحية لوسط مغذي بعد أن يكون قد عقم تعقيما سطحيا .

#### - الاخصاب (Fertilization)

وهو عملية اندماج مشيجتين من جنس متضاد لتكوين اللاتحة أو اندماج نواتي مشيجين وهي قمة عملية الاخصاب ، وبهذه الطريقة تتجمع الصبغيات المتشابهة بعد أن كانت قد انشطرت أثناء الانقسام المباشر .

#### - الاخصاب الذاتي (1) (Self fertilization)

وهو الاخصاب الذي يتم باندماج مشيج مذكر مع الخلية البيضة من نفس النبات .

#### - الاخصاب المختلط (2) Cross-fertilization (crossing)

وهو عملية اندماج الامشاج المذكرة والمؤنثة لانفراد مختلفة .

#### - الاخصاب المضاعف (3) Double fertilization)

ويحدث في مملقات البذور باندماج مشيج مذكر مع الخلية البيضة ، وفي نفس الوقت يتم اندماج مشيج مذكر ثاني مع النواة القطبية الانثوية .

خلايا متطاولة ذات نهايات دقيقة مدببة تتداخل فيما بينها وتتشابك لتكون نسيجاً قوياً وصلباً .

#### - المعيشة الحرة (Free-living conditions)

ظروف المعيشة الحرة ، وهي الظروف الطبيعية وظروف البيوت الزجاجية حيث تكون النباتات نقلت من الظروف المختبرية أثناء نجاح عملية زراعة الانسجة وتنقل الى التربة حيث تصبح قادرة على تكوين غذائها بنفسها .

#### - مشيج (Gamete)

خلية ناضجة ( في بعض الخلايا نواة ) قابلة للانماج مع خلية من نفس الاصل ولكن من جنس مفاكس لانتاج اللاقحة .

#### - مورث (جيسن) (Gene)

وهو الوحدة الاساسية في التوريث ممثلة بواسطة رسالة واحدة من الحمض الموجود على الصبغ وهو يساهم في السيطرة على الخلية وحيويتها .

#### - التغيرات الوراثية (Genetic variation)

وهي تغيرات تحدث خلال عملية زراعة الانسجة ، حيث تظهر المزرعة او النبات بشكل غير طبيعي .

#### - التركيب الجيني للفرد (Genotype)

وهي المكونات الوراثية للفرد المحمولة على الصبغيات .

#### - الانبساطات (Germination)

وهي عملية تطويرية في نمو الجنين ليكون في النهاية نباتاً كاملاً .

## - النمو (Growth)

وهو كل التغيرات الكمية التي تطرأ على النبات خلال فترة حياته  
Gynogenesis نبات انحدر من نبات مؤنث دون حدوث عملية التلقيح وذلك اما  
لغياب الاعضاء المذكورة أو لعدم حيويتها ، أو نتج عن زراعة الاعضاء المونثة  
التي نمت مختبريا واعطت نباتا كاملا وهذه الحالات سهلة الاكتشاف  
باستخدام كواشف وراثية أو خلوية .

## - الهابلويد (Haploid)

خلايا أو أفراد حاوية على مجموعة واحدة من الصبغيات يمكن  
التفرقة بينها باختلافها بالشكل الظاهري والوظيفي .

## - عضو الامتصاص (Haustorium)

وهو جزء من اللورقة الجنينية أو الفلقة في نخيل التمر  
Hemizygous تتواجد المورثات في هذه الحالة مرة واحدة فقد  
وليس على شكل أزواج من الأليلات .

Heteroploid وهو مصطلح يطلق على مزرعة تمتلك خلايا ذات  
نوى حاوية على اعداد كروموسومية اكبر من ( 2 n )

## - عديد النوى (Heterokaryon)

نوى مختلفة وراثيا بدون اعتبار اعدادها في السيتوبلازم ، عادة  
تتكون كنتيجة لعملية انحماج بين خلية وأخرى .

## - اللاقحة المفردة (Homozygote)

عندما يكون فردين في زوج أو سلسلة من الأزواج من مورثات متشابهة  
نانه بالاعتماد على المورثات المحددة يكون النسل المنتج متشابها  
وراثيا .

## - الخلية المهجنة (Hybrid cell)

يستعمل هذا المصطلح لوصف خلية أحادية النواة والنااتجة



• من اندماج خليتين مختلفتين .

#### - التهجين (Hybridization)

وهو انتاج نسل من آباء مختلفين وراثيا في أغلب الاحيان من عملية اعادة انتاج جنسية وفي بعض الاحيان اللاجنسية بواسطة اندماج البروتوبلاست .

#### - السنورة (Inflorescence)

تعرف على انها التغير الموضعي للازهار على المحور الزمري .

#### - اللقاح (Inoculum)

وهو عبارة عن قطعة صغيرة مأخوذة من نسيج للكالس أو كمية قليلة مأخوذة من عائق خلوي من وسط زرع وضعت بتماس مع وسط زرع طازج لاستمرار نموها .

#### - الاملاح اللاعضوية (Inorganic salts)

مواد غذائية معدنية ضرورية لنمو الكائنات الحية وتستعمل كثيرا في زراعة الانسجة .

#### - خارج الكائن الحي (In vitro)

بيئة اصطناعية معقمة غالبا ما تكون في اواني زجاجية حيث يزرع الخلايا ، الانسجة ، والاعضاء أو نبات كامل تحت ظروف بيئة مراقبة .

#### - التغير خارج الكائن الحي (In vitro transformation)

وهو تغير وراثي ، أو قابل للتوريث يحصل في الخلايا داخل للوسط الزرعوي تغير جوهري ، وقد يكون هذا التغير ناتجا عن المعاملة بمواد كيميائية محدثة للسرطان مثلا ، أو الرواشح ( الفيروسات ) المورمة .

- داخل الكائن الحي (In vivo)

وهي الظروف الطبيعية التي يستقر وينمو فيها الكائن الحي

- الانزيم التنافسي (Isozyme)

تشكيلات جزئية متعددة في انزيم معين لها نشاطات تحفيزية متشابهة أو متماثلة .

- البرعم الجانبي (Lateral bud)

برعم يظهر في قاعدة سويق الورقة .

- العنصر الغذائي الصغير (Micronutrient)

عنصر ضروري ويحتاجه النبات بتركيز 0.5 ملي مول / لتر .

- الاكثار الدقيق (Micropropagation)

وهي عملية اكثار خضري بريمة للنباتات باستعمال طريقة زراعة الانسجة بشكل عام فان هذه الطريقة أسرع من طريقة الاكثار الطبيعية .

- الانقسام الخيطي (Mitosis)

تتم عملية الانقسام الخيطي على خمسة مراحل وهي الطور البيني . والطور الطليعي ، والطور التالي ، والطور ما قبل النهائي ، والطور النهائي ، حيث تنقسم النواة الى فواتين متماثلتين ، وهذا النوع من الانقسام متشابه في جميع النباتات الزهرية والحيوانات .

- الخليط (Mixture)

محلول لاكثر من نوع من المواد غير المتشابهة والمختلفة كلية .

- المياريية (Molarity)

عدد المولات لمادة محتواة في لتر واحد من محلول يرمز لها بالحرف ( M ) .

- احاديات الفلقة (Monocotyledon)

نباتات زهرية حاوية على فلقة واحدة في الجنين .

- طبقة أحادية (Monolayer)

وهي عبارة عن طبقة مفردة من الخلايا النامية على السطح .

- أصل الشكل (Morphogenesis)

مصطلح يطلق للدلالة على دراسة تختص بتتبع تطور الخواص المورفولوجية عند النبات .

- المطفّر (Mutagen)

عامل له القدرة على إحداث طفرة وراثية كالراديوم .

- الطفرة (Mutation)

تغير مفاجئ، لصفات كائن حي حيث يكون بمقدور هذه الصفات الانتقال إلى الأبناء وقد تكون هذه التغيرات في هيكل المورثات .

- التكوين الجديد (Neo-formation)

وهو تكون هياكل جديدة كالانسجة والمرستومات والاجنة وهذه العملية تكون كنتيجة لعملية التمايز .

- النواة (Nucleus)

هي مركز السيطرة في الخلية الحاوي على المعلومات الوراثية

في الحمض . ( D N A )

Nurse culture تقنية تستعمل في زراعة الانسجة وتتم بحضانة الخلية

على ورقة ترشيح موضوعة على قطعة من نسيج كالس فوق

الوسط الزرعى ، توضع شريحة من الكالس على وسط اكسر

مغذي ، وفوق نسيج الكالس وضع شريط من ورق الترشيح

الذي يسمح بمرور المواد الأساسية من الكالس الى الخلية المعزولة دون تماسها مع الوسط الزراعي .

#### - الوسط الغذائي (Nutrient medium)

مزيج من املاح رئيسية او ثنائية اما صلب او شبه صلب او السائل ، ويكون به السكر كمصدر للطاقة ( سكروز مثلا ) مع الفيتامينات ، او الهرمونات ، وغالبا تستعمل محاليل مخزنية محضرة مسبقا يتم تعقيمها بجهاز التعقيم او عن طريق الترشيح وبذلك يصبح الوسط جاهزا للزراعة .

#### - العضو (Organ)

مونسيج او مجموعة من الانسجة المتشابهة في الشكل الخارجي والوظيفي تكون بنية تشريحية واحدة .

#### - الزرع المنتظم (Organized culture)

وسط معقم لجزء او لاعضاء من النبات والتي لا تنمو بل تبقى محافظة على شكلها الاصلي .

#### - النسيج المنتظم (Organized tissue)

يتكون من خلايا متميزة بانتظام .

#### - تكوين الاعضاء (Organogenesis)

بداية تكوين الجنور او البراعم من نسيج الكالس او من عالق الوسط الزراعي او من خلايا مفردة او من كتل خلوية .

#### - النباتات الاولى (Ortet)

هو النبات الاولي الذي اخذ منه الكلون ( السلالة الخضرية ) .

#### - التهجين الشبه جنسي (Parasexual hybridization)

وهو الاندماج اللاجنسي للبروتوبلاست من أبوين مختلفين وراثيا ، كما يسمى أيضا بالتهجين الجسدي أو التهجين الخضري .

#### - البَرْنَشِيْمَا (Parenchyma)

نسيج من الخلايا الحية جدرانها رقيقة أو مثخنة أو ملجننة وظيفتها الأساسية هي تخزين الغذاء وبغض المواد الأخرى .

#### - إعادة الزراعة (Passage)

تحويل أو إعادة زراعة خلايا من وعاء وسط إلى وعاء آخر .  
Passage number هو عدد المرات التي يتم فيها تغيير الوسط للزرعي للخلايا عند وصف هذه الطريقة لا بد من تحديد نسبة الخلايا أو مدى تخفيفها حتى يتمكن من تحديد عمر الخلايا المزروعة بدقة .

#### - السموم النباتية (Pathotoxine)

إن بعض الكائنات الممرضة للنبات تكون مسؤولة عن إفراز وتحرير مواد كيميائية تدعى بالسموم والتي تؤثر على عملية استقلاب النبات المائل .

#### - الرقم الهيدروجيني ( P H )

هو مقياس وضع على أساس تركيز أيون الهيدروجين في لتر من المحلول .

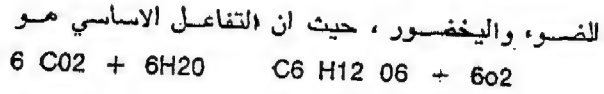
#### - اللحاء (Phloem)

نسيج معقد وفعال تخصص في نقل الغذاء العضوي في النبات .  
Photoperiodism استجابة النبات للتغيرات في شدة الضوء ، أو طول النهار .



### - التركيب الضوئي (Photosynthesis)

وهي العملية التي تحدث في البلاستيدات الخضراء والتي يتكون بواسطتها سكر بسيط من ثاني أكسيد الكربون والماء بوجود



بينما الضوء والطاقة المتحررين تحولتا الى طاقة كيميائية  
خزنت من كربوهيدرات .

Phyllotaxy هو ترتيب الاوراق على النبات .

### - الهرمونات النباتية (Phytohormones)

والتي تتضمن الاكسينات والسيتوكينيات والجبريلينات  
من المواد ، والهرمونات النباتية هي مراسيل كيميائية تمر  
خلال الخلايا او الانسجة والاعضاء وتسبب ردود فعل فسلجية  
ومورفولوجية وبيوكيميائية .

### - نبات مختبري (Plantlet)

نبات صغير له جذور نتجت عن نمو الجنين او عن طريق الاعضاء .  
انه عبارة عن قطعة من الكالس لها جذور وبراعم غير متصلة  
مع بعضها .

Planting Efficiency نسبة الخلايا التي اعطت انبيات مستعمرات عند  
زراعتها في اواني الاوساط الزرعية .

### - حبوب اللقاح (Pollen Grain)

ابواغ كبيرة تنتج في كيس الطلع عند النباتات البذرية او في  
حامل الابواغ عند مملقات البذور وهي وحيدة الخلية لها شكل  
وحجم متغير ، عادة بيضوية بين 2.50 - 250 ميكرون .  
Ploidy عدد للمجاميع الصيفية في الخلية .

### - عديد الاجنة (Polyembryony)

اثناء الحالات العادية كل بيضة تعطي جنين عند اخصابها

ولكن يمكن ان ينمو أكثر من جنين واحد داخل البيضة الا انه سيصل جنين واحد الى مرحلة النضج .

#### - البولي مورفيسم الصبغي (Polymorphism)

وهو وجود تغيرات في أشكال الصبغيات داخل المجموعة ،  
التغيرات الصبغية هي نتيجة لحدوث طفرة بالصبغ مثل أي تغير  
هيكلي يحتوي على اكتساب أو فقدان أو أي تغير في موضع قطعة  
من الصبغ .

#### - الزراعة الأولية (Primary culture)

وهي مزرعة ابتدأت من الخلايا ، أو الأنسجة أو الأعضاء أخذت  
مباشرة من الكائن الحي ، والمزرعة الأولية يمكن اعتبارها  
من بداية الزراعة الى أن تحول الى وسط زرعى ثانى .  
Propagule خلايا برعمية من اجتماع عديد من الخلايا التكاثرية  
تؤدي الى تكوين نباتات جديدة (تحدث هذه الظاهرة في الطحالب ) .

#### - البروتوبلاست (Protoplast)

هو المحتوى الخلوي الذي يوجد داخل الخلية محاطا بجدار  
سيليلوزي ، ذات شكل دائري واصفر حجما من الخلايا التي تحويها .

#### - إعادة الزراعة (Reculture)

وهو نقل المزرعة كلية سواء كانت خلايا أو أنسجة أو أعضاء  
أو نباتات سليمة كلية من وسط زرعى الى آخر .

#### - التكاثر (Reproduction)

أو التكاثر الذاتي وهو إنتاج أفراد مشابهة للأصل .

#### - القمة الجذرية (Root apex)

المرستيم القمي للجذر يشابه كثيرا المرستيم القمي البرعمي  
وذلك لاحتوائه على ثلاثة مناطق مرستيمية ( بروتودرم ،

• كمبيوم اولى ، ومرستيم اساسي )

### - السكليرنشيم (Sclerenchyma)

نسيج خشبي دعامي يتواجد في جميع اقسام النبات ويتكون من اليف واجسام صلبة .

### - البرعم النهائي للنبات (Shoot tip)

ويشتمل على المرستيم القمي ومنشئات الاوراق المحيطة به .

### - جسدي (Somatic)

وتعني ايضا خضري او النسيج الذي لا يمتلك المقدرة على التكاثر جنسيا .

### - الاختزال الجسدي (Somatic reduction)

ومو اختزال نصف العدد من الصبغيات للخلايا الجسدية .  
وهي طريقة مستعملة للحصول على نباتات بها ( 1n ) صبغ ( كروموسوم ) .

Stele وهي الاسطوانة المركزية لقمة الساق

### - المحاليل المخزنة (Stock solutions)

وهي عبارة عن محاليل محضرة مسبقا ، تستعمل في تحضير المحيد من الاوساط الزرعية ، بعض المركبات مثل الكالسيوم او سلفات المغنيسيوم او الفوسفات يجب ان لا تضاف مع بعضها لانها تتبلور وتصبح عديمة الفعالية داخل الوسط .

### - نقل المزرعة (Subculture)

ومو نقل اللقطع النباتية المزروعة من الوسط الزرعي القديم الى وسط زرعي حديث ، كما ان عدد مرات النقل تحدد لنا عمر

للقطع النباتية المزروعة .

Suckering طريقة للاكثار الخضري تتم بواسطة البرعم الجانبي الذي ينمو خارجيا مكونا نباتا جديدا مطابقا للاصل .

#### - زراعة الوسط السائل (Suspension culture)

نوع من الزراعة حيث توضع الخلايا في وسط زرعى سائل لتنمو .

#### - النسيج (Tissus)

مجموعة من الخلايا لها تركيب متشابه ووظيفة واحدة .

#### - زراعة الانسجة (Tissue culture)

مصطلح عام يطلق على عملية الاكثار للحصول على نبات كامل وتتم عن طريق زراعة خلايا ، او نسيج ، أو عضو على وسط زرعى معين وفي ظروف معقمة ومراقبة وذلك بطريقة تؤدي الى التمييز والمحافظة على التركيب والوظيفة .

#### - السمية (Toxicity)

تأثير حالة في الوسط الزرعى تؤدي الى تغير في الشكل الظاهري للخلايا أو في معدل نموها يؤدي الى موتها وكلما ظهرت عملية التسمم يجب تحديد ومعرفة سبب ذلك .

#### - التحول (Transformation)

وهو عبارة عن عملية نقل المعلومات الوراثية الى خلية نباتية بواسطة (DNA) الممزول من خلية اخرى ، وحاليا أصبح هذا المصطلح يستعمل للدلالة على انتقال المعلومات الوراثية بطرق عديدة .

## - الانتحاء (Tropism)

الاستجابات اللاارادية التي يبديها النبات للتحريض الذي يقع عليه وقد يكون هذا الانتحاء موجبا أو سالبا حسب اتجاه النبات الى الناحية التي صدر منها التحريض ، كما ان المنبهات مختلفة كالضوء والمواد الكيميائية .

## - الفجوة (Vacuole)

وهي منطقة التخزين في الخلية .

## - المتغير (Variant)

فرد في مجموعة تختلف عن الآخرين من نفس النوع والتغير قد يكون في التركيب الشكلي أو الوراثةي .

## - التغير (Variation)

وهو مصطلح يطلق للدلالة على أي تغير وراثي أو أي تغير معروف وغير معروف ولا يجب الخلط بين هذا المصطلح والتغير .

## - التكاثر الخضري (Vegetative propagation)

ويشبه التكاثر اللاجنسي .

## - الفيتامينات (Vitamins)

مركبات داخلية في تصنيع أو تحويل المرافق الانزيمية كما انه من الضروري اضافة هذه المواد الى وسط زراعة الانسجة .

## - الخشب (Xylem)

نسيج مركب متخصص في نقل الماء والمحاليل الغذائية الحاوية على المواد المعدنية ، كما يقوم بوظيفة اسنادية خاصة الخشب الثانوي .

## - اللاقحة (Zygote)

وهي اندماج المشيج المذكر مع البويضة .



## المراجع

- بالإضافة إلى المراجع المذكورة في القسم الانكليزي . (English section)
- تم استخدام هذين المرجعين .
- 1 - عبد النور جبور وسهيل ادريس ( 1977 ) المنهل قاموس  
فرنسي عربي . دار الآداب بيروت .
- 2 - البعلبكي منير ، ( 1981 ) المورد قاموس انكليزي عربي دار  
العلم للملايين بيروت .

## INTRODUCTION

Plant tissue culture is an abbreviation for plant protoplast, cell tissue and organ cultures, where these various types of culture involve, as a common factor, growth of pathogen-free plant material in an aseptic and controlled environment. Plant tissue culture techniques are or use to searchers and plant propagators to achieve one or more of the following objectives :

- Rapid clonal propagation of valuable specimens.
- Establishment of a specific pathogen-free plant.
- Hybridization and creation of new varieties.
- Cryogenic storage.
- Development of a quality control test to determine clonal status of derived plantlets from tissue culture.

The necessary background information about plant tissue culture terminology, for taking full advantage of its attributes, have never been brought together and, in some cases, are not published. Hence, this glossary is an attempt to present an up-to-date account of terms used in plant tissue culture, by bringing together in one section, and with three languages (English, French & Arabic), contributions from specialists distinguished in this particular field. Such circular is intended to keep searchers, students, technicians and plant propagators abreast of words and terms used in plant tissue culture.

- Absorption** : The act of absorbing to take in or imbibe fluids or gases through a cell membrane.
- Adsorbant** : Substance that will take in and retain detrimental compounds released by the explant, thus minimizing their adverse effect on the subsequent growth in culture. (e. g : charcoal).
- Adventitious** : A structure arising from an unusual place.
- Adventitious buds** : Buds that arise at sites other than in the axils of leaves (under a variety of natural circumstances). Adventitious bud developing in culture have vascular connection with the callus.
- Adventitious root** : A root that develops directly from the trunk of the plant not from the primary root which develops at seed germination.
- Agar** : A solidifying agent used in nutrient media preparations and obtained from certain types of red algae (Rhodophyta). Both the type of agar and its concentration can affect the amount and appearance of cultured explants.
- Alleles** : Alternate forms of a gene at a particular locus on a chromosome.
- Androgenesis** : Male parthenogenesis, i. e : the development of a haploid embryo from a male nucleus. The maternal nucleus is eliminated or inactivated subsequent to fertilization of the ovum and the haploid individual (referred to as "androgenetic") contains in

its cells the genome of the male gamete only. Androgenesis is easily detected the use of suitable cytological or genetic markers. (see Gynogenesis, Parthenogenesis).

- Anther** : Microsporangium bearing microspores which develop into pollen grains (microgametophytes).
- Anther culture** : The aseptic culture of anthers for the production of haploid plants from microspores.
- Antibiotic** : The term is generally restricted to substances produced by living organisms, as penicillin. Antibiotics do not kill all organisms : some are only suppressed or their metabolism is slowed to the unharmed point.
- Anti-oxidant solution** : Pre-treatment solution employed to incubate explants prior to surface sterilization ; retards senescence and browning of tissue.
- Apex** : The summit or tip of an organ : root, shoot. Usually used to design the apical tip of the meristem. Caulinary apex is then smaller than the meristem. In tissue culture, caulinary apex contains the meristem and the surrounding tissues.
- Apical Meristem** : The domed apical meristem consists of typical meristematic cells, and is covered at the surface by a cuticle which minimises water loss ; almost the entire surface of the shoot is, in fact, covered with this protective device against desiccation. Two regions are visible in the apical meristem : (i) An

outer 1-4 layered region where cell divisions are anticlinal, i. e : perpendicular to the surface ; this results essentially in an increase of surface area and little increase in depth : this region is called the TUNICA.

(ii) Below the tunica, the cells divide in all directions giving them an increase in volume : this region is called the CORPUS.

**Aseptic** : Asepsis ; the state of being free of pathogenic organisms (bacteria, fungi, alga and all microorganisms except viruses) but not necessarily free of internal symbionts (see Axenic).

**Asexual embryogenesis** : The sequential series of events whereby an embryo arises from somatic tissue and analogous to the development of a germinating sexual embryo (zygote).

**Asexual propagation** : Vegetative, somatic nonsexual propagation of plant parts without fertilization.

**Autotrophic** : Self nourishing, said of organisms which are capable of synthesizing food from inorganic compounds, as all chlorophyll - containing plants.

**Auxins** : Natural or artificial plant growth hormones of several types which cause cell enlargement, apical dominance and root initiation. One natural auxin is IAA (indoleacetic acid).

**Axenic culture** : Free of symbionts ; not possible with surface sterilization, and incorrectly used for aseptic culture.



- Axillary bud** : A bud found at the axil of a leaf (synonymous with lateral bud).
- Bacteria** : Minute, unicellular plant organisms. They are chief agents of fermentation, putrefaction and decay. Many are source of contamination in plant tissue culture.
- Callus** : The most widely tissue employed by plant tissue culturists. Contrary to popular notion the constituent cells of callus are not uniform. It is not constituted by undifferentiated cells, they may be unorganized (calli or calluses = plural).
- Callus culture** : Proliferation from a parental explant of many cells in protoplasmic continuity, but having no equivalence with any normal tissue.
- Carbohydrates** : Organic compounds composed of carbon, hydrogen and oxygen ; i. e : sugars and starchs.
- Cell** : Structural unit of living organisms ; usually a plant cell consists of protoplasm surrounded by a cell wall.
- Cell culture** : Is used to denote the growing of cell in vitro, including the culture of single cells. In cell culture, the cells are no longer organized tissues.
- Cell differentiation** : Continuous loss of physiological and cytological characters of young cells to get those of adult cells, hence the unspecialized cells become modified and specialized for the performance of specialized functions.

**Cell generation time** : This term denotes the interval between consecutive divisions of a cell. It can be determined at present with the aid of cinematography.

**Cell hybridization** : The fusion of two or more dissimilar cells leading to the formation of a synkaryon.

**Cell line** : A "cell line" arises from a primary culture at the time of the first subculture. This term "cell line" implies that cultures from it consist of numerous lineages of the cells originally present in the primary culture.

**Cell strain** : A "cell strain" can be derived either from a primary culture of a cell line by the selection or cloning of cells having specific properties or markers. The properties or markers must persist during subsequent cultivation.

**Cell suspension** : Culture of single cells in moving liquid medium, often used incorrectly to describe suspension cultures of cells and cell aggregates.

**Charcoal** : See Adsorbant.

**Chromosome** : Nucleoprotein body containing genes. The number is constant among species and the chromosomes become visible and conspicuous during mitosis and meiosis.

**Clone** : Group of plants genetically identical, all derived from one selected individual by vegetative propagation, without any sexual process.

**Clonal propagation** : Asexual propagation from individual (ortet) of many new plants (ramets) all with the same genotype.

**Cloned strain or line** : This denotes a strain or line descended directly from a clone.

**Collenchyma** : A tissue of living cells, the walls being unevenly thickened with cellulose and hemicellulose, but never lignified ; it functions in mechanical support in young or short-lived or non-woody organs and is thus found in midribs and petioles of leaves and in the outer storage and sometimes photosynthesis.

**Complex addenda** : Chemically undefined compound added to nutrient media to stimulate growth, e. g : coconut milk, yeast extract, casein hydrolysate . . . . They should be eliminated as soon as the active principle in the substance has been determined or as soon as the effect of the substance can be achieved by substitution with other chemically defined substances e. g : substitution of coconut milk by kinetin and inositol.

**Cotyledon** : The initial leaf of the embryo.

**Cryobiology** : Study of low-temperature storage of organisms and their tissues or organs.

**Culture** : A term used to describe the contents of living tissue growing in a single culture vessel under *in vitro* conditions.

**Culture alteration** : This term is used to indicate a persistent change in the properties of a culture behaviour (e. g : altered morphology, chromosome constitution, virus susceptibility, nutritional requirements, proliferative capacity, etc.) . The term should always be qualified by a precise description of the change which has occurred in the culture.

**Cytokinins** : Natural or artificial types of phytohormones characterized as substances that promote cell division and cell differentiation (e. g : IBA, kinetin, and 2 ip). In tissue culture, these substances are associated with enhanced callus and shoot development.

**Dedifferentiation** : Of certain cell types can occur in response to wounding and in tissue cultures ; the cells lose their specialization and proliferate by cell division to form a mass of cells which, in response to appropriate stimuli, may later differentiate again to form either the same cell type or a different one.

**Desinfestation** : The use of chemical substances (Na hypochlorite, Ca hypochlorite,  $H_2O_2$ ,  $Hg\ Cl_2$  alcohol. . . ) . to eliminate or at least to inhibit the activity of surface adhering microorganisms.

**Desinfection** : Internal microorganisms, but rarely obtained.

**Desoxyribosenucleic acid** : DNA. The material encoding the genetic information on the genes.

**Development** : The sum total of events that contribute to the prog-

ressive elaboration of the body of an organism. Two major aspects of development are growth and differentiation.

- Dichotomy : Branching repeatedly in pairs ; forking.
- Differentiation : Qualitative changes and differences that appear among cells, tissues, and organs during growth.
- Dioecious : Male and female flowers produced on separate plants.
- Diploid : Having twice the number of chromosome sets found in normal sex cells, and reconstituted during fertilization or the somatic hybridization of haploid cells as the normal somatic (diploid) number of chromosome sets pair cell.
- Diploid, Triploid, Tetraploid, etc. : The double, triple, quadruple, etc., basic number (symbols :  $2n$ ,  $3n$ ,  $4n$ , etc.).
- Electrophoresis : Separation of biological constituents based on their differential migration in an appropriate matrix subjected to an electric field.
- Embryo : The young plant developing in the megagametophyte from the fertilization of an egg cell, or without fertilization. In aseptic cultures, adventitious embryos show polarization followed by the growth of a shoot from one end and a root from the other end.
- Embryoid : An embryo-like body developing in culture. It forms a complete self contained plantlet with no vascular connection with the callus.



- Embryogenesis** : The origin of plants by a developmental pathway closely resembling the normal **embryogeny** from zygote ; that this development in culture involves somatic cells and not the zygote can be indicated by using the term adventive embryo.
- Endosperm** : The hard white kernel inside the nut, containing food reserves for the embryo.
- Enzyme** : Protein molecule capable of catalyzing a chemical reaction.
- Epidermis** : The single, outermost layer of cells with cutin-impregnated outer walls and, perhaps, bearing at intervals multicellular or uni-cellular hairs ; it consists of parenchyma cells.
- Epigenesis** : Describes the developmental process whereby each successive stage of normal development is built up on the foundations created by the preceding stages of development ; an embryo is built up from a zygote, a seedling from an embryo, and so on.
- Established cell line** : A cell line may be said to have become "established" when it demonstrates the potential to be subcultured indefinitely *in vitro*.
- Excise** : Cut or isolate callus tissue from its parental explant, or to remove adventitious shoots from callus tissue for rooting.
- Explant** : A plant part excised and prepared for aseptic culture by surface sterilization followed by the exposure of live cells to a nutrient medium.

**Fertilization** : The fusion of two gametes of opposite sex to form a zygote (syngamy, zygous, or cytogamy) ; karyogamy, or the fusion of nuclei of gametes, it is the culmination of fertilization, by this process, the homologous chromosomes that were separated in the course of meiosis are brought together again.

(1) Self-fertilization (selfing) : fusion of male and female gametes from the same haploid, diploid, or polyploid organism.

(2) Cross-fertilization (crossing) : fusion of male and female gametes from different haploid, or polyploid individuals.

(3) Double fertilization : in angiosperms, the fusion of one male gamete with the ovum at about the same time as the second male gamete fuses the female polar nuclei (or secondary nucleus).

**Fibres** : Elongated cells with tapering, pointed ends, the cells interlocking to form a strong, rigid tissue ; pits in the walls are usually very narrow and not very numerous.

**Free living conditions** : Natural or greenhouse conditions where the plantlets are removed from *In vitro* conditions and are transferred to soil mixtures. In such instances, they must manufacture their own food supply for survival.

**Gamete** : A mature reproductive cell (in some cases only a nucleus), capable of fusing with a cell of similar origin but of opposite sex to give a zygote.

- Gene** : Unit of inheritance represented by one DNA message located on the chromosome, which contributes to the control and maintenance of the cell.
- Genetic variation** : Occurrence of abnormal plantlets or cultures resulting from a genetic change during the tissue culture process.
- Genome** : In eukaryotes, a single chromosome set of an organism, consisting of a species specific number of linkage groups ; two genomes are said to be exactly homologous if only a part of the segments is identical in localization, due to structural rearrangements.
- Genotype** : The genetic makeup of an individual carried in the chromosomes.
- Germination** : Developmental stages associated with production of a plant from an embryo.
- Growth** : All quantitative changes during the life of an organism.
- Gynogenesis** : Female parthenogenesis, after fertilization of the ovum, the male nucleus is eliminated and the haploid individual (described as gynogenetic) so produced possesses the maternal genome only (see Androgenesis, Parthenogenesis).
- Haploid** : Of cells or individuals with a single set of chromosomes provided more than one linkage structure (as in eukaryotes), distinct in homology and function.

- Haustorium** : An absorbing organ, in date palms which is appressed to the endosperm and is part of the cotyledon.
- Hemizygous** : Of genes present only once in the genotype and not in the form of pairs of alleles (as in haploids, in differential segments of sex chromosomes, or in diploids as a result of aneuploidy or loss of chromosome segments).
- Heteroploid** : Term given to a cell culture when the cells comprising the culture possess nuclei containing chromosome numbers other than the diploid number.
- Heterokaryon** : Genetically different nuclei, irrespective of their number, in a common cytoplasm, usually derived as a result of cell to cell fusion.
- Heterosis** : The superiority of heterozygous genotypes with respect to one or more characters in comparison with the corresponding homozygotes ( = hybrid vigour ) ; heterosis is the phenotypic result of gene interaction in heterozygotes and is thus confined (at least, in the maximal amount) to the state.
- Heterozygous** : In eukaryotes, of diploid and polyploid individuals ("heterozygotes") having different alleles at one or more genetic loci (genes) in homologous chromosomes segments, in contrast to homozygotes with identical alleles at these loci.
- Homozygote** : When two members of a pair or a pair or a series of pairs of genes are alike, consequently all descendants produced are genetically alike with respect to these particular genes.

- Hybrid cell** : The term used describe the mononucleate cell which results from the fusion of two different cells, leading to the formation of a synkaryon.
- Hybridization** : The production of offspring of genetically different parents, normally from sexual reproduction but, also asexually by the fusion of protoplasts or by transformation.
- Inflorescence** : Defined as the disposition of the flowers on the floral axis.
- Inoculum** : A small piece of tissue cut from callus, or a small amount of cell material from a suspension culture placed in contact with fresh medium for continued growth of the culture. (Inocula = plural) (see sub-culture).
- Inorganic salts** : Mineral nutrients necessary for survival of biological organisms.
- In vitro** : A sterile, artificial environment, typically in glass vessels in which cultured cells, tissues, organs or whole plant may reside.
- In vitro transformation** : A heritable change, occurring in cells in culture, intrinsically or resulting, for example from treatment with chemical carcinogens, oncogenic viruses, irradiation, etc., leading to the acquisition of altered properties such as morphological, antigenic, neoplastic, proliferative, etc.
- In vivo** : The natural conditions in which organisms reside.



- Isozyme** : A multiple molecular form of an enzyme similar or identical catalytic activities.
- Karyotype** : The characteristic number, size and shape of the chromosomes in a haploid set.
- Lateral bud** : A bud produced at the base of a leaf petiole (See Axillary bud).
- Leaf Primordial** : Its initiation is a continuous (or discontinuous) process proceeding on the periphery of the apical meristem of the shoot apex in precise and predictable order.
- Lignin** : A plant metabolite giving strength to certain tissues ; it is not a defined compound but a group of high molecular weight amorphous materials that are chemically closely related.
- liquid suspension culture** : Consist of mixtures of cell aggregates, cell clusters and single cells. The growth rates of such cultures are generally much than an agar media. Suspension cultures serve as a desirable step in single cell cloning, protoplast isolation and cell plating.
- Macronutrient element** : Defined as "essential element normally required in concentrations  $0.5 \text{ mmol. L}^{-1}$ ".
- Meiosis** : Reduction division of the number of chromosomes in cells taking part in sexual reproduction.
- Mericlone** : A propagation method using shoot tips in culture to proliferate multiple buds which can be separated, rooted and planted out.

Meristele	: The vascular cylinder tissue in the stem. (see stele).
Meristem	A localized group of cells, actively dividing and undifferentiated but ultimately giving rise to permanent tissue such as shoots and roots.
Meristimoid	: A localized group of cells in callus tissue, characterized by an accumulation of starch, RNA and protein, and giving rise to adventitious shoots or roots.
Microelement	: Defined as "element of doubtful nutritional value"
Micronutrient	: Element defined as "essential element normally required in concentrations $< 0.5 \text{ mmol. L}^{-1}$ ".
Micropropagation	: Rapid vegetative propagation of a plant using tissue culture technology, and usually beyond that obtainable in nature.
Microspore	: The smaller of the two kinds of meiospores produced by heterosporous plants in the course of microsporogenesis; in seed plants the microspore gives rise to the pollen grain, the male gametophyte.
Mitosis	: The replication and division of the nucleus into two identical daughter nuclei. Essentially the same in all higher plants and animals. Separated in five stages: Interphase, Prophase, Metaphase, Anaphase and Telophase.
Mixture	: Solution or product of more than one type of different or dissimilar parts or components.

- Molarity** : The number of moles of a substance contained in one litre of solution (noted M).
- Monocotyledon** : A flowering plant with one cotyledon in the embryo.
- Monolayer** : A single layer of cells growing on a surface.
- Monoploid** : Of cells or individuals having one chromosomes set with the basic number of chromosomes, i. e : the lowest haploid number of chromosomes in a polyploid series.
- Morphogenesis** : Study of the origin of form and, by implication, the differentiation of associated internal structural features ; the term is used by biologists to connote the inception and development of morphological characters.
- Mutagen** : An agent which is capable of inducing a mutation, as radium (mutagenic).
- Mutation** : A sudden change in the characteristics of an organism which is capable of being transmitted to offspring, as that which results from a change in the structure of a gene (gene mutations) or changes in the number of structure of chromosomes (chromosomes mutations).
- Neo-formation** : Production of newly structures as tissues, meristems and embryoids. It is the result of a dedifferentiation process.
- Nucleus** : The control centre of the cell containing the genetic information in DNA.

**Nurse culture** : Planing a cell on a raft of filter paper above a nurse callus tissue piece. In such culture a slice of callus is first placed on nutrient agar. Over this tissue is laid a strip of filter paper. The filter paper serves to prevent tissue union, but enables flow of essential substances from the nurse to the isolated cell.

**Nutrient medium** : A solid, semi-solid or liquid combination of major and minor salts, an energy source (sucrose), vitamins, hormones, and occasionally other defined or undefined supplements. Usually made from previously prepared stock solution, then sterilized by autoclaving or filtering through a micropore filter (Media = plural).

**Organ** : A tissue or group of tissues that constitute a morphologically and functionally distinct part of the organism.

**Organized culture** : The aseptic culture of intact plant parts or organs that do not proliferate but maintain their original form.

**Organized tissue** : Composed of regularly differentiated cells.

**Organogenesis** : The initiation of adventitious shoots or roots from callus or suspension cultures : or embryos from single cells or cell aggregates.

**Ortet** : The plant from which a clone is obtained (Tête de clone).

**Parasexual hybridization** : Asexual fusion of protoplasts from genetically different parents.. Also called somatic, or vegetative hybridization.

**Parenchyma** : A tissue of living cells, the walls being thin or evenly thickened, and sometimes lignified ; it functions primarily in storage or synthesis of foods or other substances, and not primarily in mechanical support or transport of materials.

**Parthenogenesis** : The production of an embryo from a female gamete without the participation of a male gamete, with or without external development into an adult (see also Apomixis).

**Passage** : The transfer or transplantation of cells from one culture vessel to another. (synonymous with the term reculture).

**Passage number** : The number of times the cells in the culture have been subcultured. In descriptions of this process, the ratio or dilution of the cells should be stated so that relative cultural "age" can be ascertained.

**Pathotoxine** : Some plants pathogens synthesise and release substances, even very diluted, can interact with the host metabolism. They are usually called pathotoxines.

**P H** : The scale based on the concentration of hydrogen ions in a litre of solution.

**Phenotype** : Outward visible appearance of an organism resulting from the interaction of genotype and environment



- Phloem** : A complex tissue specialized for efficient conduction of organic foods.
- Photoperiodism** : The responses of a plant to changes in light intensity or in length of days.
- Photosynthesis** : The process which occurs in the chloroplasts of green plants in which simple sugars are formed from carbon dioxide and water in the presence of light and chlorophyll. The basic reaction is :  

$$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{light}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$
 by which light or radiant energy is converted to chemical energy and stored in the molecules of carbohydrates.
- Phyllotaxy** : The arrangement of leaves on a plant.
- Phytohormones** : Plant hormones that include auxins, abscissic acid, cytokinins, gibberellins, ethylene and other related substances. Phytohormones are chemical messengers that may pass through cells, tissues and organs and cause biochemical, physiological and morphological responses.
- Plantlet** : A small rooted shoot developed either by embryogenesis or organogenesis. Also, a piece of callus having both roots and shoots that are not connected together inside the callus.
- Plating efficiency** : The percentage of inoculated cells which give rise to colonies when seeded into culture vessels.
- Polarity** : A state or condition of having poles or possessing parts or regions of opposite or contrasting effects.

- Pollen Grain** : Microspore produced in the pollen sac of angiosperms or the micro sporangium of gymnosperms. Unicellular with variable shape and size, usually ovoid and is 2.5 to 250 microns.
- Ploidy** : The level of polyploidy, or the number of sets of chromosomes per cell over two sets.
- Polyembryony** : In the ordinary course of events there is one embryo formed in each ovule and this is derived from the fertilization of the ovum in the solitary embryo sac. It is not unusual, however, for two or more embryos to start development even though only one may reach maturity.
- Polymorphism** : Chromosomal polymorphism : the occurrence of one or several chromosomes in two or more alternative structural forms within a population, the structurally changed chromosomes are the result of chromosome mutations (i. e. : any structural change involving the gain, loss, or relocation of chromosome segments).
- Primary culture** : A culture started from cells, tissues or organs taken directly from organisms. A primary culture may be regarded as such until it is subcultured for the first time. It then becomes a "cell line".
- Propagule** : A shoot especially a short, flat branch which becomes detached and gives rise to a new plant.
- Protoplast** : Denotes a cell, the relatively rigid wall of which has been recovered, leaving its cytoplasm enve-

loped by only a delicate peripheral membrane. Protoplasts are spherical and smaller than the elongate, angular shaped and often vacuolated cells from which they have been released.

**Ramet** : An individual member of a clone.

**Reculture** : Transfer of the whole culture, cell, tissue, organ or plantlet, intact from one medium to another (see passage).

**Reproduction** : The production (self propagation) of an organism, a cell, organelle by one like itself.

— **Sexual reproduction** : the regular alternation (in the life-cycle of haplontic, diplontic and diplohaplontic organisms) of meiosis and fertilization (karyogamy) which provides for the production of offspring. The main biological significance of sexual reproduction lies in the fact that it achieves genetic recombination.

— **Parasexual reproduction** : all processes of reproduction and genetic recombination other than a regular alternation of meiosis and fertilization.

— **Asexual or agamic reproduction** : the development of a new individual from either a single cell (agamospermy) or from a group of cells (vegetative reproduction) in the absence of any sexual process.

**Root apex** : The apical meristem of a root is very similar to the shoot apical meristem in that it forms three meristematic areas ; the protoderm (developing into

the epidermis), the procambium (which develops into the stele) and the growth meristem (which forms the cortex).

- Sclerenchyma** : A hard, woody tissue of dead or, less commonly, of living cells ; the walls evenly thickened, often to an extreme degree, usually lignified but sometimes no lignin is present, functions as a rule only in mechanical support, but sometimes living fibres may serve as food storage cells as well.
- Shoots** : The stem and leaves are very closely connected in origin at the apical meristem, hence the collective word for this aerial part of the plant is the shoot.
- Shoot tip** : Terminal bud of the plant, consist of the apical meristem and the immediate surrounding leave primordia.
- Somatic** : Referring to vegetative, or non reproductive tissue.
- Somatic reduction** : Halving of the chromosomal number of somatic cells, sporadic occurrence, a possible method of producing "haploids" from somatic cells and calluses by artificial means (e. g : by sodium nucleate).
- Stele** : Is the central cylinder occupying the remaining part of the stem (see meristele).
- Stock solutions** : Pre-prepared solutions of individual components and used to prepare many different types of media. Certain substances e. g : Ca and Mg sulfates and phosphates must be combined because insoluble combinations are formed and precipitate.

- Subculture** : Division and transfer of a portion of a culture to fresh medium. Sometimes used to denote the adding of fresh liquid to a suspension culture.
- Subculture interval** This term denotes the interval between subsequent subcultures of cells. It has no relationship to the term "cell generation time"
- Subculture number** : Indicates the number of times cells have been subcultured. (i. e : transplanted from one culture vessel to another).
- Sub-strain** : A "sub-strain" can be derived from a strain by isolating a single cell or groups of cells having properties or markers not shared by all cells of the strain.
- Suckering** : Type of vegetative propagation where lateral bud grow out to produce an individual that is a clone of the parent.
- Suspension culture** : A type of culture in which cells or cell aggregates disperse and grow in moving liquid medium.
- Terminal bud** : A tip located and undevelopped shoot containing rudimentary floral or foliage leaves and enclosed within protective bud scales.
- Tissue** : A group of cells of similar structure that performs a special function.
- Tissue culture** : A general term used to describe the development



of plant cells, tissues, and organs cultured on a nutrient medium in sterile conditions in a way that may allow differentiation and preservation of the architecture and/or function.

**Totipotency** : The diploid zygote formed at fertilization is a single cell which is capable of division and differentiation to give rise to the total range of cell types found in the adult organism. It is therefore said to be totipotent, having the potentiality of forming all the types of cells in the body.

**Toxicity** : When used to describe an effect observed in cultures, is meaningful only when the effect itself is also described, i. g : toxicity as evidenced by altered morphology of the cells, by changes in the rate of cell growth, cell death, etc.

**Transformation** : Specifically, the transfer of genetic information to a plant cell by DNA isolated from another cell, but now a general term for genetic transfer by different means, also called transgenesis.

**Tropism** : An involuntary response to a stimulus exhibited by plants in which a bending, turning, or growth occurs as a phototropism, geotropism or hydrotropism. The response may be positive (towards) or negative (away from) the stimulus.

**Variant** : An individual or group which differs from other of its own type. The changes may be phenotypic or genotypic.

- Variation** : Term used to design any known or unknown genetic deviation or change ; don't confuse with mutation.
- Vegetative propagation** : Same as asexual, or nonsexual propagation.
- Vitamins** : Substances involved in the synthesis of coenzymes. It is necessary to add these substances to tissue culture preparations because they usually can not be produced *in vitro*.
- Xylem** : A complex tissue specialized for efficient conduction of water ; mineral nutrients in solution also move in the xylem with the transpiration stream ; xylem may also function as a supporting tissue, particularly secondary xylem.
- Zygote** : In eukaryotic organisms with sexual reproduction, a diploid cell formed by the fusion of two haploid gametes during fertilization and (usually) containing two complete genomes. It is the first cell of the new individual.

## Sources Used

The glossary was based mainly on the following :

### BOOKS :

- The cultivation of animal and plant cell ; by R.P. White, 1954, The Ronald Press Company, New-York : 239 pp.
- Tissue culture for plant propagators ; by R.A. Fossard, 1979, Printed by the University of New England Printery : 409 pp.
- Tissue culture and plant sciences ; by H.E. Street, 1974, Academic Press, England : 167 pp.
- From single cells to plants ; by E. Thomas and M.R. Davey, 1975, The Wykeham Sciences Series : 160 pp.
- A Handbook of plant tissue culture ; by R. White, 1943, the Jaques Cortell Press, Lancaster, Pennsylvania : 277 pp.
- Propagation of higher plants through tissue culture : University of Tennessee, 1978, Symposium Proceeding, April 16-19 : 305 pp.
- Proceedings of the conference on nursery production of fruit plants through tissue culture. Application and feasibility ; U.S. Department of Agriculture, 1980. Beltsville, Maryland APR-NE-11 : 119 pp.
- Contamination in plant tissue culture ; by J. Fogh, 1973, Academic Press, New-York and London : 289 pp.

Propagation of Tropical plants by tissue culture : by J. Hoski, 1975.  
Tissue culture propagation of some tropical foliage plants ; by L.  
Miller, 1975.

Experimental embryogenesis in vascular plants ; by V. Ragharan, 1976.  
Academic Press London-New-York-San-Francisco : 603 pp.

Cell division in higher plants ; by M. Yeoman, 1976. Academic Press  
London-New-York-San-Francisco : 542 pp.

The shoot apex and leaf growth ; by R.F. Williams, 1975. Gambridge  
University Press : 256 pp.

Plant propagation (Third Edition) ; by H.T. Hartman and D.E. Kester,  
1975. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey : 662 pp.

Comparative morphology of vascular plants ; by A.S. Foster and E.N.  
Gifford, 1959, Academic Press : 157 pp.

Plant anatomy ; by A. Fahr. 1967, D. Van Nostland Company Inc. Prin-  
ceton, New Jersey : 376 pp.

Bases de la multiplication végétative. Les méristemes et l'organogé-  
nèse ; by Jacques Margara, 1982 : 435 pp.

#### **JOURNALS AND ABSTRACTS :**

Plants Tissue Culture Abstracts ; from Flow Laboratories : 1976-1980.  
New Letters of International Association for plant Tissue Culture :  
1976-1978.

In vitro Journal : 1976-1979 (Exept. Vol. 12 (2) 1976).

Plant Science Letters : 1977-1980.

Plant Growth Regulator Abstracts : 1975-1978.

Society of Horticultural Science : 1975-1981.

#### DICTIONARIES AND GLOSSARIES :

Proposed usage of animal tissue culture terms : by S. Fedoroff, 1966.

In vitro 2 : 155-159.

Dictionary of Biology : by B. Steen, 1971, Barnes and Noble Books.

A division of Harper and Row Publishers : 630 pp.

Larousse Agricole, 1981. Publiée sous la direction de J.M. Clément.

Librairie Larousse, 17, rue du Montparnasse, 75 006 Paris : 1207 pp.

Atlas de Biologie ; by Picard et al 1970. Edition Stock : 580 pp.

Biologie Moderne ; by Couillard et al. 1971. Edition Wuibert, Paris : 803 pp.

Encyclopédie Thématique Wuibert ; by Direction de José Maria Gallach et Serge Mahé. 1976. Edition Artes Graficas Grijelms S.A. Bilbao, Espana : 320 pp.

Additional information was obtained from publications of specialists in the fields.

## TERMINOLOGIE RECOMMANDEE POUR LA CULTURE DE TISSUS

La culture de tissus, dite aussi culture "in vitro" ou micro-propagation végétative, au sens large du terme est la régénération rapide de plantes entières à partir d'organes, des tissus, des cellules isolées ou même des protoplastes. Ces explants sont mis en culture "in vitro" et sous des conditions aseptiques bien rigoureuses. La culture de tissus suppose une définition très précise des caractères de milieux de culture ainsi que l'étude des transformations spontanées ou provoquées sous l'action de certains facteurs tels que les éléments nutritifs, les substances de croissance, la lumière, la température, etc...

Les intérêts de la culture de tissus sont multiples, elle permet la réalisation des objectifs suivants :

- Multiplication clonale rapide des variétés et cultivars intéressants.
- L'obtention de plants indemnes de maladies.
- Hybridation et création de nouvelles variétés.
- Stockage cryogénique.
- Mise au point d'un test de contrôle pour vérifier la conformité génétique des plants issus "in vitro".

L'ensemble des informations relatif à la terminologie de la culture de tissus n'a jamais été rassemblé et dans certains cas n'a pas été publié. Ainsi, notre glossaire est une tentative de mise à jour des définitions et termes utilisés en culture "in vitro", et ceci en groupant dans une seule section, et en trois versions (Anglaise, Française et Arabe) les contributions des spécialistes distingués dans la matière.

Un tel circulaire a pour objectif la mise à la disposition des chercheurs, étudiants, techniciens et toute personne intéressée par la micro-propagation végétative des mots et termes, avec leur définition relative, utilisés dans ce do-



- Absorption** : Mécanisme par lequel l'eau et les substances du milieu ambiant passent à l'intérieur d'un organisme, y compris la cellule.
- Acide Désoxyribonucléique (A.D.N.)** : Composant de la chromatine du noyau cellulaire et des chromosomes dans la cellule en division. L'A.D.N. est constitué de deux longues chaînes de nucléotides décrivant une double hélice autour d'un axe commun et unies entre elles par des liaisons transversales. Les nucléotides formant l'A.D.N. sont composés de : désoxyribose et des bases azotées ; Adénine, Thymine, Guanine et Cytosine. La Structure, le caractère spécifique et le pouvoir d'autoduplication de l'A.D.N font de celui-ci le support de l'information génétique (Hérédité).
- Addenda Organique** : Mélange de substances organiques chimiquement indéfinies ajoutées au milieu de culture pour stimuler la croissance. Ex : Lait de coco, hydrolisate de caseine. ... Ces substances doivent être supprimées du milieu de culture dès le début de l'activité, ou si l'on les remplace par un substituant chimiquement défini (ex : Kinétine et Inositol en substitution au lait de coco).
- Adsorbant** : Substance ayant un pouvoir de réduire ou de fixer la formation des composés phénoliques secrétés dans le milieu de culture par des explants (ex : charbon actif).
- Adventif** : S'applique à un organe néoformé en un site inhabituel. Des racines adventives peuvent être produites par la tige, la feuille, l'inflorescence.

Des bourgeons adventifs peuvent être formés par les entre-nœuds de la tige, la feuille ("bourgeons épiphyllés"), la racine ("bourgeons épirhizes"), l'inflorescence, la fleur.

Les méristèmes (de tige de racine) néoformés "in vitro" sur un cal (ou sur les tissus de l'explant original) peuvent être considérés comme un cas particulier de méristèmes adventifs. Mieux vaut cependant les appeler méristèmes de néoformation.

**Agar** : Mucillage fabriqué à partir d'une algue rouge *Rhodophyta* ; employé pour la solidification de milieu de culture. Le type d'agar et la concentration utilisés peuvent avoir un effet sur le développement des cultures.

**Allèles** : Deux ou plusieurs gènes occupant le même lieu (locus) sur des chromosomes homologues et effectant un même caractère, mais dans des sens différents.

**Altération de culture** : Expression désignant un changement persistant des propriétés de la culture (altération de la morphologie, du nombre chromosomique, susceptibilité au virus, besoins nutritionnels, capacité de prolifération...). Le terme "altération", doit être toujours accompagné d'une description précise de (s) changement (s) apparu (s) dans la culture.

**Androgénèse in vitro** : Développement de plantules à partir de culture d'anthère "in vitro". Cette technique peut donner

naissance à des plantes ayant divers niveaux de ploidies. Elle peut donc présenter un grand intérêt pour l'amélioration génétique (Cf. Parthénogénèse, Gynogénèse).

L'androgénèse ne peut être considérée comme un cas particulier de multiplication végétative puisque le génotype des plantes androgénétiques n'est ni identique à celui de la plante-mère, ni homogène.

- Antibiotique** : Substance la plus souvent secrétée par des micro-organismes végétaux, bactéries ou champignons qui leur sont un moyen de défense dans leur milieu.
- Anthère** : Partie globuleuse de l'étamine portée par le filet et comportant un tissu stérile, le connectif ; l'anthère est séparée par un sillon en deux loges ; renferme chacune deux sacs polliniques. L'anthère est introse quand elle est tournée vers l'axe floral, et extrose quand elle est dirigée vers l'extérieur de la fleur.
- Apex** : Extrémité d'un organe : racine, tige, feuille.  
Le terme apex est parfois utilisé par les histologistes dans l'acception restreinte de l'extrémité apicale du méristème. L'apex caulinaire est alors plus petit que le méristème. Dans la pratique courante de la multiplication végétative, "apex caulinaire" désigne, à l'inverse, l'ensemble constitué par le méristème et des tissus sous-jacents, sans préjuger des dimensions.

Ce terme est utilisé pour éviter l'emploi abusif de

l'expression "culture de méristèmes" parfois appliquée à des explants beaucoup plus grands que le seul méristème.

**Apical** : Qui se trouve à l'extrémité. Exemple : méristème apical est synonyme de méristème terminal.

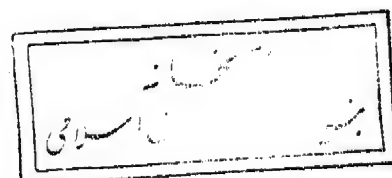
**Asepsie** : Ensemble de méthodes permettant de protéger "in vitro" l'explant contre les micro-organismes (bactéries champignons ... à l'exception des virus). L'asepsie absolue n'est généralement pas atteinte par les méthodes de désinfection connues. (Cf. Axenic).

**Autotrophe** : On dit qu'un organisme est autotrophe lorsqu'il est capable de synthétiser toutes ses molécules organiques à partir de molécules inorganiques.

**Auxine** : Substance de croissance formée dans l'extrémité apicale de la plante et provoque :

- L'allongement des cellules à orientations basales.
- L'enracinement et la dominance apicale ; stimule la multiplication cellulaire, rhizogène, inhibe des bourgeons, stimule ou freine la croissance des feuilles. Rappelons que seule l'action callogène peut être spécifique. Les autres phénomènes sont seulement activés ou bloqués par les auxines.

**Axenic** : Terme anglais désignant l'état d'absence totale des micro-organismes ; difficile à obtenir avec les méthodes de désinfection courantes. Cependant ce terme est souvent confondu par erreur avec l'asepsie (Cf. Asepsie).



**Bactérie** : Micro-organisme unicellulaire du règne des protistes ; certaines bactéries peuvent être à l'origine de contamination en culture "in vitro".

**Bourgeon adventif** : Bourgeon qui se forme en divers points de la tige ou de la racine et même sur les feuilles souvent longtemps après le développement complet de ces organes. En culture "in vitro" les bourgeons adventifs possèdent une connection vasculaire avec le cal qui leur a donné naissance.

**Bourgeons axillaire** : Dit aussi bourgeon latéral ; bourgeon se développant à l'aisselle des feuilles sur des ramifications d'une plante.

**Bourgeon terminal** : organe constitué par le point végétatif d'une pousse protégée par de jeunes feuilles et qui occupe l'extrémité d'une tige.

**Cal** : Le cal produit à la suite d'une blessure est un tissu cicatriciel généralement homogène formé de cellules se divisant activement.

En culture "in vitro", le cal est le tissu de néoformation produit par l'explant initial ou à la suite de repiquages successifs.

Sa formation résulte à la fois de la levée d'inhibition consécutive à la séparation de l'explant et de l'action excitatrice des substances trophiques (milieu minéral, sucres,...) et des régulateurs de croissance (auxines, cytokinines,...) du milieu de culture. Le Cal peut être localisé au niveau des blessures

ou s'étendre à des régions indemnes. Sa croissance est indéfinie au cours des repiquages. Il peut être homogène ou hétérogène, son hétérogénéité pouvant être initiale, provenant de l'hétérogénéité des tissus de l'explant ou secondaire. Il peut produire notamment des formations cribrovasculaires ou des ébauches méristématiques. Le Cal peut être à croissance active ou lente, homogène ou nodulaire, plus ou moins dissocié ou compact, incolore ou plus rarement chlorophyllien ou anthocyané.

- Callogénèse** : Néoformation d'un cal.
- Carbohydrates** : Eléments organiques composés de carbone, d'hydrogène et d'oxygène (ex : le sucre, l'amidon).
- Charbon actif** : Cf. Adsorbant.
- Caulogénèse** : Ce terme signifie, étymologiquement, formation d'une tige. Mais il est communément employé pour désigner la formation des bourgeons à l'origine des tiges feuillées. Dans le cas de l'organogénèse "in vitro" il est souvent utilisé comme synonyme de néoformation de bourgeons.
- Cellule** : La cellule est l'unité anatomique, physiologique et génétique de tous les organismes. Chez les Eucytes on peut définir une cellule comme une portion de protoplasme comprenant deux régions différenciées, le cytoplasme et le noyau et délimitée par une membrane.



- Chromosomes** : Ce sont des batonnets courts, généralement courbés ou en forme de V. Ils contiennent les facteurs héréditaires (gènes). Ils sont toujours divisés en 2 bras par une constriction primaire, le centromère. Quand ils prennent leur forme de division pendant la mitose, ils apparaissent toujours sous une forme individualisée. Le nombre de chromosomes dans une cellule est constant pour chaque espèce.
- Clône** : Ensemble d'individus génétiquement identiques provenant de la multiplication végétative d'une plante-mère ou de plusieurs individus d'un clône précédemment constitué. La constitution d'un clône peut résulter de multiplication végétative spontanée, de multiplication provoquée selon les méthodes traditionnelles de l'horticulture (division du souches, éclatement de touffes, marcottage, bouturage, greffage) ou selon les méthodes de propagation "in vitro" ; on appelle clonage la propagation par ce processus.
- Collenchyme** : Tissu de soutien formé de cellules disposées en masse compacte et dont les membranes sont inégalement épaissies. Ce tissu est capable de croître et de se dilater fortement ; Grâce aux épaississements de la membrane, le collenchyme présente une grande résistance. Cependant les possibilités d'échange de substances restent intactes car de larges portions de la membrane ne sont pas épaissies.
- Cotylédon** : La première ou chacune des premières feuilles qui se forment dans l'embryon des phanérogames.

- Conditions de transfert au sol : Ensemble de conditions qui doivent entourer le transfert des plants "In vitro" dans les conditions naturelles ou de serre afin d'assurer leur bon développement.
- Croissance : Conséquence de la multiplication des cellules constitutives de l'organisme. La nutrition adéquate de l'individu est l'un des facteurs qui contribuent le plus à sa croissance.
- Cryobiologie : Etude de stockage des organismes, des organes ou des tissus à basses températures.
- Culture : Terme utilisé pour désigner tout tissu, organe ou cellule vivant en croissance dans un milieu spécifique et sous des conditions aseptiques rigoureuses.
- Culture cellulaire : Expression utilisée pour désigner la croissance des cellules cultivées "In vitro". Ces cellules peuvent être, soit séparées, soit en amas.
- Culture d'anthere : Technique utilisée pour le développement de plants à partir d'anthers cultivés "In vitro". Des individus haploïdes peuvent être obtenus à la suite de la prolifération de la microspore. Dans le cas de développement des autres tissus de l'anthere, il peut en résulter la régénération des plantes polyploïdes :  $2n$  ,  $3n$  ,  $4n$  , ....
- Culture de tissus : Dite aussi culture "in vitro" ou micropropagation végétative. Expression utilisée généralement pour décrire le développement de plants à partir de cellules, de tissus ou d'organes cultivés sur milieu

nutritif et en conditions stériles. Le procédé permet la différenciation et la conservation de la structure et de la fonction.

**Culture liquide** : Mélange en suspension de cellules individuelles, de groupes et d'agrégats cellulaires. Le taux de croissance de cette culture est généralement supérieur à celui d'un milieu solidifié.

**Culture Organisée** : Culture aseptique de parties ou d'organes intacts de la plante qui ne prolifèrent pas mais maintiennent leur forme originale.

**Culture Primaire** : Culture initiée de cellules, tissus ou organes pris directement de la plante. La culture est considérée primaire depuis le début jusqu'à la première subculture et s'appellera alors lignée.

**Cytokinines** : Sont apparentées au groupe de bases puriques (adénine). La 6-furfurilaminopurine, isolée en 1956 d'un extrait d'A.D.N par Skoog et collaborateurs, stimule remarquablement la division des cellules végétales à très faibles doses et qui a de ce fait été nommée kinétine.

**Dédifférenciation cellulaire** (Voir différenciation).

Retour progressif de cellules différenciées vers l'état méristématique. Les cellules dédifférenciées comme les cellules méristématiques possèdent à des degrés divers les caractéristiques cytologiques des cellules embryonnaires : vacuomé réduit, rap-

port "nucléo-plasmique" élevé, plastes peu différenciés ou proplastides,...

Elles recouvrent l'aptitude aux divisions (activité mitotique). Elles peuvent devenir également capables d'exprimer la "totipotence" fondamentale de la cellule, en produisant à la suite de divisions successives des embryoides ou des promédistèmes évoluant en méristèmes primaires de racine ou de tige.

La dédifférenciation se réalise en étapes successives étudiées par BUVAT (1945).

Elle peut être observée in situ sur la plante entière, par exemple lors de la formation de méristèmes adventifs. Elle est souvent favorisée par les conditions de la culture "in vitro".

#### Différenciation cellulaire (Voir dédifférenciation).

Perte progressive des caractères cytologiques et physiologiques des cellules embryonnaires et acquisition des caractéristiques des cellules adultes, éventuellement liée à la spécialisation.

La cellule végétale adulte est généralement caractérisée par sa grande vacuole centrale, le rapport "nucléo-plasmique" (rapport du volume du noyau à celui du cytoplasme) faible. La différenciation se traduit à la fois par la perte des potentialités multiples des cellules embryonnaires et par l'acquisition de caractères de spécialisation.

La différenciation se réalise à différents niveaux :  
au niveau moléculaire, par l'acquisition de l'aptitude  
à réaliser certaines synthèses (différenciation bio-  
chimique), au niveau cellulaire, par la différencia-  
tion des organites (différenciation des plastides),  
au niveau tissulaire, par l'organisation de tissus  
spécialisés (tissus de revêtement, tissus conduc-  
teurs, tissus de réserve,...).

Développement : Conséquence du changement de la forme de tout  
organisme au cours du déroulement uniréductionnel  
de sa vie. Chez les pluricellulaires, grâce à la  
multiplication et à la différenciation, la diversité  
des formes même de la cellule embryonnaire, rela-  
tivement simple à des cellules hautement spécia-  
lisées assemblées en structures fonctionnelles.

Désinfection : L'utilisation des agents chimiques tels que l'hypo-  
chlorite de sodium, hypochlorite de calcium,  $H_2$   
 $O_2$ , l'alcool,... pour éliminer ou du moins arrêter  
l'activité des micro-organismes s'adhérant superfi-  
ciellement aux tissus ; par opposition à la désin-  
fection totale rarement obtenue "in vitro".

Dichotomie : Le point végétatif se divise et donne deux rameaux  
à l'extrémité même de l'axe.

Dioïque : Se dit d'une plante dont chaque pied porte soit  
des fleurs mâles soit des fleurs femelles.

Diploïde : Noyau cellulaire dans lequel le nombre de chro-  
mosomes est le double de celui de gamètes, le  
nombre est pair et constant pour chaque espèce.

Dans chaque paire de chromosomes homologues l'un est de provenance maternelle, l'autre est de provenance paternelle.

Diploïde, Triploïde, Tetraploïde etc... : individu possédant le double, triple, quadruple, etc... du nombre basal (Notation  $2n$ ,  $3n$ ,  $4n$ , etc...).

Electrophorèse : Séparation des constituants biologiques basée sur leur migration différentielle suivant un champ électrique.

Embryon : Organisme en voie de développement depuis l'œuf fécondé jusqu'à la réalisation d'une forme capable d'une vie autonome et active : ou encore à partir d'embryoïde obtenu "in vitro" (Cf. : Embryoïde).

Embryogénèse : Ensemble des étapes qui conduisent à la formation d'un embryon. L'expérimentation en culture "in vitro" a conduit à l'extension du concept d'embryogénèse. L'embryogénèse zygotique, a pour point de départ le zygote (à  $2n$  chromosomes) résultant de la fusion des gamètes mâle et femelle (à  $n$  chromosomes) issus eux-même de la méiose.

La polyembryonie spontanée de certains Citrus est un exemple d'embryogénèse somatique spontanée.

L'embryogénèse somatique provoquée expérimentalement en culture "in vitro" se réalise à partir de cellules somatiques (diploïdes) banales. Elle tire donc son origine de mitoses.



**Embryoïde** : Structure analogue à un embryon zygotique issu de la fécondation. L'embryoïde peut provenir de cellules diploïdes ("embryon androgénétique") ou de cellules haploïdes du sac embryonnaire de l'ovule ("embryon gynogénétique"). Il est toujours caractérisé par sa structure bipolaire, les deux pôles maristématiques développant respectivement la gemmule et la racicule.

Le terme embryoïde (en anglais "embryoïd") plus général qu'"embryon somatique" a prévalu sur les synonymes français et anglais "pseudo-embryon" et "embryo-like structure"

**Endosperme ou albumen** : Tissu de réserve des graines formé dans le sac embryonnaire par l'union de noyau secondaire et d'un des noyaux spermatiques du tube pollinique ; c'est un tissu triploïde qui sert l'aliment à l'embryon.

**Epiderme** : Tissu primaire de protection qui procède de la couche la plus externe du protoméristème, le protoderme, et s'étend comme une enveloppe protectrice sur toutes les parties de la plante. Il permet toutefois les échanges avec l'extérieur. L'épiderme est fait d'une seule couche de cellules vivantes polyédriques ou allongées. Ces cellules adhérent les unes aux autres ne ménagent d'espaces vides entre elles ; elles forment une pellicule continue.

**Enzyme** : Appelé aussi ferment, est un hétéroprotéide complexe. Les enzymes fonctionnent comme biocataly-

seurs, c.à.d. comme substances qui agissent en petite quantité facilitant et accélérant des réactions chimiques déterminées et sans qu'elles soient détruites dans les réactions qu'elles dirigent

**Explant** : Fragment d'organisme (apex, organe, fragment d'organe ou fragment tissulaire) excisé et éventuellement mis en culture "in vitro".

Le terme implant utilisé dans le même sens est impropre car la caractéristique essentielle de l'explant végétal est sa séparation de la plante-mère ; et le milieu de culture sur lequel on le transfère est inerte.

**Excision** : Action de couper ou d'isoler le cal de l'explant mère ou de prélever les plantes dérivant du cal en vue de leur enracinement.

**Fécondation** : Union du gamète mâle et gamète femelle.

**Feuille primordiale** : Feuille se développant à la périphérie du méristème apical selon un ordre précis et bien déterminé. Son initiation peut être continue ou discontinue.

**Fibres** : Cellules allongées, beaucoup plus longues que larges, fusiformes ou filiformes.

**Gamète** : Toute cellule de reproduction (dans certains cas c'est seulement le nucléole) capable de fusionner avec une autre cellule d'origine similaire mais de sexe opposé.

- Gènes** : Facteurs de l'Hérédité qui détermineront l'apparition des traits morphologiques et fonctionnels caractéristiques chez un individu. Les gènes en commandant les processus biologiques de l'individu conditionnent l'apparition et le développement des traits héréditaires. Ils sont supportés par les chromosomes.
- Génération cellulaire** : Intervalle de temps entre deux divisions consécutives de cellules. Cet intervalle peut être calculé à l'aide de la technique de cinématographie.
- Génome** : Ensemble de gènes qui forment un jeu de chromosomes. Le génome peut être associé à des facteurs héréditaires extra chromosomiques (gènes cytoplasmiques).
- Génotype** : Ensemble des gènes que chaque individu reçoit de ses ancêtres et qui demeurent invariables pendant toute sa vie, à moins d'être modifiés par une mutation.
- Gérmation** : Suite d'une multitude de processus de développement de l'embryon jusqu'à l'apparition des premières feuilles de la plantule.
- Gynogénèse** : Le gamète femelle n'ayant pas été uni avec son complémentaire peut entreprendre de lui-même un développement indépendant. Aussi il donnera naissance à un nouveau individu viable. Cet individu renferme uniquement le génome maternel (Cf. Angrogénèse. Parthénogénèse).

Haploïde	: Noyau cellulaire dans lequel le nombre de chromosomes est la moitié de celui du zygote et qui comporte un seul chromosome de chaque sorte. Les gamètes ont un nombre haploïde de chromosomes ( $n$ ) leur fusion au cours de la fécondation produit un zygote diploïde ( $2n$ ).
Haustorium	: Organe absorbant, partie principale de l'embryon au début du développement.
Hétéroisie	: Supériorité des génotypes hétérozygotes pour un ou plusieurs caractères en comparaison avec l'homozygote correspondant. C'est le résultat phénotypique d'une interaction multiple.
Hétérozygote	: Contrairement à l'homozygote, quand les gènes sont distincts et que leur forme d'action aussi est différente, l'individu sera hétérozygote par rapport à ces deux gènes.
Hémizygote	: Gène sans homologue (ex : obtenu chez les diploïdes par aneuploïdie ou pertes de segments chromosomiques).
Homozygote	: Quand les deux gènes allèles ou une série de gènes sont identiques et que leur action se manifeste dans les deux sens, on dit que l'individu est homozygote par rapport à ces gènes déterminés.
Hybridation	: Croisement sexué entre deux individus de races ou plus rarement d'espèces différentes. Elle peut être obtenue également voie asexuée : fusion de protoplastes.

- Hybridation parasexuée** : Fusion asexuée de protoplastes de parents génétiquement différents, appelée aussi hybridation somatique ou végétative.
- Inflorescence** : Disposition générale des fleurs sur la tige et, en fait, réunion plus ou moins importante de fleurs diversement groupées.
- In vitro** : Dans son acception très générale, l'expression "in vitro" s'applique à la culture stérile d'organismes, d'organes, de tissus, de cellules, dans des récipients au laboratoire, aussi bien qu'à des préparations d'extraits cellulaires (organites, préparations enzymatiques,...).
- La culture "in vitro" s'oppose à l'expérimentation ou à l'observation in situ.
- Isozyme** : Forme multimoléculaire d'une enzyme avec des activités catalitiques identiques ou similaires.
- In vivo** : Expression désignant toute réaction physiologique qui se fait dans l'organisme.
- Lignée cellulaire** : Ensemble de cellules identiques descendant d'une culture primaire.
- Lignée cellulaire établie** : Toute lignée cellulaire démontrant le potentiel d'être subcultivée indéfiniment "in vitro".
- Lignine** : Polymère constitué de différents dérivés du phénylpropane et qui, à la différence de la molécule linéaire de la cellulose, présente de nombreuses ramifications.

- Macro-éléments** : Eléments essentiels utilisés à une concentration supérieure à 0,5 mM par litre : on leur adjoint parfois le chlore et le sodium dont la valeur nutritive est très faible mais qui servent d'auxiliaires à l'égard de certains métalloïdes ou métaux.
- Méiose** : Correspond à deux divisions successives, mais contrairement à la mitose, ces deux divisions ne sont accompagnées que d'une seule division de chromosomes. Ce processus entraîne donc une réduction de moitié du nombre des chromosomes. Lorsque les gamètes fusionnent, le nombre original est rétabli.
- Mélange** : Réunion d'au moins deux substances chacune gardant ces propriétés.
- Mériclône** : Clône provenant du méristème et ressemblant étonnamment à son parent, tant pour l'apparence que pour le stock chromosomique.
- Méristèle** : Tissu de cylindre vasculaire de la tige (Cf. stèle).
- Méristème** : Tissu constitué de petites cellules d'aspect embryonnaires, qui a une grande faculté de multiplication. Les méristèmes primaires apicaux ou intercalaires assurent la croissance en longueur des thalles et des racines. Tandis que la croissance dans le sens de la largeur est le fait des méristèmes secondaires.
- Méristème apical** : Méristème qui se trouve à l'extrémité de la tige.



- Méristémoïde** : Groupes de cellules localisées dans le cal, caractérisées par une accumulation d'amidon, d'A.R.N. et des protéines. Le terme "méristémoïde" a été employé initialement par TORREY (1966) et repris par plusieurs auteurs pour désigner des ébauches méristématiques encore non structurées et peut-être indéterminées.
- Micropropagation Végétative** : Au sens large du terme c'est la régénération rapide de plantes entières à partir de tissus, d'organes, de cellules isolées ou même de protoplastes. C'est explants sont mis en culture "in vitro" et sous des conditions aseptiques bien rigoureuses.
- Microspores** : Grains de pollen haploïdes engendrés par les cellules mères du pollen ; diploïde après avoir subi une méiose chez les sporophytes.
- Milieu nutritif** : Milieu artificiel qui permet le maintien de culture et la croissance de cellules isolées de leur tissu.
- Mitose** : Division nucléaire, c'est aussi un mécanisme de reproduction asexuée par lequel une cellule donne naissance à deux cellules filles identiques. On peut considérer la mitose comme le moyen par lequel l'information génétique contenue dans le chromosome est distribuée identique à elle même dans les deux noyaux fils.
- Molarité** : C'est le nombre de moles d'une substance contenu dans un litre de solution (notée : M)

- Monocotylédone** : Plante à fleur, ayant une seule feuille de la graine ou cotylédon attachée à l'embryon.
- Monocouche** : Une seule couche de cellules se développant à la surface.
- Monoploïde** : Cellule ou individu ayant le nombre chromosomique de base.
- Morphogénèse** : L'étude de l'origine, de la forme et la différenciation des structures internes associées. Terme utilisé par les biologistes pour désigner l'initiation et le développement.
- Multiplication Végétative** : Synonyme de reproduction asexuée. Elle aboutit à la constitution de clones homogènes. (Cf. Micropropagation végétative).
- Mutagène** : Agent capable d'induire une mutation.
- Mutation** : Transformation subite et héréditaire d'un gène et du caractère qu'il détermine ; peut être aussi un changement structural de chromosome ou encore un changement dans le nombre des chromosomes.
- Néoformation** : Formation de structures nouvelles : tissus, méristèmes, embryoïdes. La néoformation est l'aboutissement d'une dédifférenciation.
- Noyau** : Centre de contrôle de l'activité cellulaire et de l'hérédité.
- Oligoélément** : Nom donné aux éléments chimiques qui ne rep-

présentent qu'un très faible pourcentage de la matière vivante environ 0,005%, mais dont la présence est nécessaire à la croissance.

- Organe** : Ensemble de tissus possédant une ou quelques fonctions particulières. Cet ensemble constitue généralement une unité anatomique.
- Organogénèse** : Faculté des explants à régénérer des organes (bourgeon, racine) dans les conditions "in vitro".
- Parthénogénèse** : L'incapacité des gamètes à se multiplier de manière indépendante à un caractère général mais non absolu. Quoique habituellement les gamètes qui ne se sont pas unis avec leurs complémentaires soient voués à la mort, les cas ne sont pas rares où ils peuvent entreprendre d'eux même un développement indépendant, capable de donner naissance à de nouveaux individus parfaitement viables. (Cf. Cynogénèse).
- Parenchyme** : Tissu fondamental ; Les parenchymes forment la masse principale des organismes végétaux supérieurs. Leurs cellules ont perdu la faculté de se multiplier et jouent différents rôles dans l'économie végétale : photosynthèse des parenchymes d'assimilation, réserves des parenchymes alimentaires, des parenchymes de réserve, réserve d'eau des parenchymes aquifères.
- Passage** : Transfert ou transplantation des cultures d'un substrat à un autre (Cf. Reculture). Le nombre de passage détermine l'âge de la culture "in vitro"

- Pathotoxine** : Certains agents pathogènes des végétaux synthétisent et excrètent des substances susceptibles d'interférer sur le métabolisme cellulaire de l'hôte ou de l'altérer. Ces substances capables de produire tout ou une partie des symptômes sont communément appelées "pathotoxines" ou tout simplement toxines..
- PH** : Ordre de mesure basé sur la concentration en hydrogène par litre de solution.
- Phénotype** : Il peut être considéré comme le résultat de l'influence mutuelle du génotype et de facteur d'ambiance (phénotype = génotype + milieu ambiant). et se définit comme une série de caractères héréditaires génotypiques qui sont apparents chez l'individu.
- Phloème** : Partie du faisceau conducteur situé à l'extérieur du côté de l'écorce, est appelée faisceau criblé, liber primaire ou phloème. Le phloème achemine les substances organiques nutritives des feuilles vers les racines.
- Photopériodisme** : Réponse des organismes à des durées variables d'illumination et d'obscurité.
- Photosynthèse** : Processus au cours duquel les cellules vertes des plantes combinent le bioxyde de carbone et l'eau en hydrates de carbone, et ceci grâce à l'énergie lumineuse captée par la chlorophylle.
- Phyllotaxie** : Ou disposition de feuilles. Elle est liée à la division

longitudinale de la tige en nœuds et entre-nœuds.  
les feuilles s'insèrent sur la tige uniquement au  
niveau des nœuds

**Phytohormones** : Substances de croissance des végétaux agissant  
sur le métabolisme des acides nucléiques des  
noyaux cellulaires.

**Plantule** : Embryon déjà développé à la suite du phénomène  
de germination ou jeune plante "in vitro".

**Polyembryonie** : Processus de reproduction asexuée qui s'effectue  
au stade de l'embryogénèse (Division des embryons).

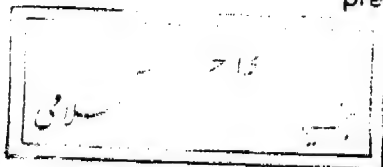
**Polymorphisme** : Phénomène par lequel une plante change d'aspect  
sous des influences extérieures telles les variations  
du milieu. Le terme s'applique aussi à la variabilité  
ou à l'instabilité à laquelle une plante est sujette  
de par sa constitution.

**Pousse** : Bourgeon à son premier état de développement.

**Polarité** : Propriété que possèdent en général les cellules et  
les organismes entiers de présenter deux opposés  
ayant des fonctions différentes.

**Pollen** : Ensemble de grains, primitivement unicellulaires, de  
forme et de dimension variables, le plus souvent  
sphériques ou ovoïdes, et dont la taille varie de 2.5  
à 250 microns.

**Préfeuille** : Nom donné à la première ou à chacune des deux  
premières feuilles de toute pousse latérale. Gén.



ralement les préfeuilles occupent une position déterminée sur la pousse par rapport à la feuille tectrice à l'aisselle de laquelle la pousse a surgi, position absolument indépendante de celle qu'occuperont les feuilles successives de la pousse latérale.

**Propagule** : Parfois employé d'une manière impropre pour désigner d'une manière générale des structures de multiplication végétative. Au sens strict, organes de multiplication des mousses provenant de recroisement d'un poil et assurant la propagation.

**Protoplaste** : L'ensemble du contenu cellulaire situé à l'intérieur de la paroi pecto-cellulosique. Par extension on l'applique aux cellules isolées débarrassées de leur paroi.

**Racine adventive** : Racine se développant directement sur un noeud de la tige ou à partir d'une feuille et non pas sur la racine primaire.

**Ramet** : Terme anglais désignant tout individu membre d'un clone.

**Réduction somatique** : Division de moitié du nombre chromosomique de cellules somatiques.

**Repiquage** : Transfert de toute culture intacte (Cellules, tissus, organes...) d'un milieu de culture à un autre.

**Reproduction** : Capacité que possèdent les êtres vivants pour perpétuer leur espèce.



- Reproduction asexuée :** Multiplication végétative, propagation asexuée :  
Formation d'un ou plusieurs individus à partir d'un seul parent. Dans ce type de reproduction, les descendants possèdent un génotype identique à celui de l'individu qui les a engendrés.
- Reproduction sexuée :** L'être vivant se développe à partir d'une cellule reproductrice femelle ; la fécondation provoque généralement une nouvelle combinaison génétique.
- Sclérenchyme :** Tissu de soutien se trouvant dans toutes les parties de la plante. Il est constitué de fibres et de sclérites.
- Sels minéraux :** Substances inorganiques nécessaires pour la survie et le développement des organismes. Ils sont apportés dans les milieux de culture sous forme d'ions.
- Solution antioxydante :** Mélange de substances chimiques ayant pour but de retarder si non d'empêcher l'oxydation des tissus cultivés "In vitro" ou du milieu de culture (Cf. adsorbant).
- Solution mère :** Solution nutritive composée de principaux éléments minéraux et utilisée dans la composition de milieux de culture. Elle doit être préalablement préparée et conservée au réfrigérateur. Pour certains sels il faut utiliser une solution mère distincte afin d'éviter toute précipitation ou formation de combinaisons insolubles.
- Somatique :** Soma : mot grec signifiant "corps" ce mot désigne en biologie l'ensemble des tissus différenciés d'un organisme donné par opposition au "germen" qui désigne les tissus assurant la fonction de reproduction.

- Souche cellulaire** : Groupe de cellules présentant des caractéristiques spécifiques durant leur culture. Ces caractéristiques peuvent être décelées au moyen de marqueurs spécifiques.
- Souche ou lignée clonale** : Terme désignant souche ou lignée descendante directement d'un clone.
- Stèle** : Cylindre central de la tige (Cf : Mirestèle).
- Subculture** : Division et transfert des portions de culture dans de nouveaux milieux nutritifs. Le nombre de subcultures détermine l'âge de la culture.
- Suspension cellulaire** : Culture en milieu liquide de cellules séparées. Expression généralement utilisée incorrectement pour décrire les cultures des cellules ou d'agrégats cellulaires.
- Tête de clone** : La plante originelle à partir de laquelle le clone est obtenu.
- Tissu** : Groupement cellulaire constitué par cellules différenciées du point de vue morphologique et fonctionnel ayant une même origine et qui s'associent en vue de l'accomplissement d'une fonction commune. Différents tissus se groupent pour former un organe, lequel est chargé d'une activité fonctionnelle déterminée.
- Tissu organisé** : Tissu composé par des cellules différenciées.
- Totipotence** : Théorie qui se base sur le fait que toutes les in-

formations génétiques et donc le programme de l'embryogénèse, sont présentes dans le noyau de chaque cellule.

- Toxicité** : Caractère de ce qui est toxique. Quotient de la quantité d'une substance nécessaire pour inhiber l'activité de croissance.
- Transformation** : Dans la transformation, l'A.D.N extrait d'une souche pénètre dans les cellules vivantes d'une autre souche et s'intègre dans leur génome.
- Tropisme** : Orientation de croissance réalisée par la plante ou par un de ses éléments en réponse à un facteur stimulant. Le tropisme se différencie du tactisme, en ce sens que ce dernier implique un déplacement global de l'organisme. Le tropisme est positif ou négatif, suivant que la plante s'oriente vers le foyer d'où émane l'excitation ou s'en éloigne. Les excitants peuvent être de diverses natures : lumière, substance chimique,...
- Vacuole** : Inclusion cytoplasmique contenant de l'eau et des substances dissoutes : réserves, colorants et déchets dont se débarrassent le cytoplasme.
- Variant** : Individu présentant des caractères phénotypiques ou génotypiques, héréditaires ou non, différents de ceux des autres individus du clone auquel il appartient. Le terme de "variation" est à dessein extrêmement général et ne préjuge pas de la nature de la variation, par opposition avec "mutation" qui

désigne une modification structurale affectant un gène.

**Variation** : Terme très général désignant toute modification génétique de nature connue ou non, différente d'une mutation. (Cf : variant).

**Vitamine** : Substance organique nécessaire en très petites quantités dans le régime alimentaire. L'organisme ne peut pas synthétiser les vitamines dont il a besoin.

**Xylème** : Partie du faisceau conducteur située à l'intérieur. Il est appelé aussi faisceau ligneux ou bois primaire. Il doit son nom de xylème au fait que les cellules conductrices qu'il renferme sont lignifiées : le xylème conduit l'eau et les sels nutritifs des racines vers les feuilles.

**Zygote** : Première cellule résultant de la fusion de deux gamètes, tant dans le cas d'isogamie que d'hétérogamie.

## Sources Utilisées

Le glossaire a été inspiré des documents suivants :

### Ouvrages :

The cultivation of animal and plant cell : by P.R. White, 1954,  
The Ronald Press Company, New York : 239 pp.

Tissue culture for plant propagators ; by R.A. Fossard, 1979, Printed  
by the University of New England Printery : 409 pp.

Tissue culture and plant science ; by H.E. Street, 1974.  
Academic Press, England : 167 pp.

From single cells to plants ; by E. Thomas & M.R. Davey, 1975.  
The Wykeham Sciences Series : 160 pp.

A handbook of plant tissue culture ; by R. White, 1943,  
The Jaques Cortell Press, Lancaster, Pennsylvania : 277 pp.

Propagation of higher plants through tissue culture ; University of  
Tennessee 1978, Symposium Proceeding, April 16 - 19 : 305 pp.

Proceedings of the conference on nursery production of fruit plants  
through tissue culture. Application and feasibility ; U.S. Department  
of Agriculture, 1980, Beltsville, Maryland ARR-NE-II : 119 pp.

Contamination in plant tissue culture ; by J. Fogh, 1973.  
Academic Press, New York and London : 289 pp.

Propagation of tropical plants by tissue culture ; by J. Hoski, 1975.  
Tissue culture propagation of some tropical foliage plants ; by L. Miller, 1975.

Experimental embryogenesis in vascular plants ; by V. Ragharan, 1976. Academic Press London-New York-San Francisco : 603 pp.

Cell division in higher plants ; by M. Yeoman 1976.  
Academic Press London, New-York, San Francisco : 542 pp.

The shoot apex and leaf growth ; by R.F. Williams, 1975.  
Cambridge University Press ; 256 pp.

Plant propagation (Third Edition) ; by H.T. Hartman and D.E. Kester 1975 Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey : 662 pp.

Comparative morphology of vascular plants ; by A.S. Foster and E.N. Gifford, 1959, Academic Press : 157 pp.

Plant anatomy ; by A. Fahr. 1967, D. Van Nostrand Company Inc. Princeton, New Jersey : 376 pp.

Bases de la multiplication végétative. Les méristèmes et l'organogénèse ; by Jacques Margara. 1982 : 435 pp.

#### **Journaux et Revues Scientifiques :**

Plants Tissue Culture Abstracts ; from Flow Laboratories : 1976-1980.  
New Letters of International Association for Plant Tissue Culture : 1976 - 1978.

In Vitro Journal : 1976-1979 (Exept. Vol. 12 (2) 1976).  
Plant Science Letters : 1977 - 1980.



Plant Growth Regulator Abstracts : 1975 - 1978.

Society of horticultural Science : 1975 - 1981.

**Dictionnaires :**

Proposed usage of animal tissue culture terms ; by S.Fedoroff.  
1966. In vitro 2 : 155 - 159.

Dictionary of biology ; by B.Steen, 1971, Barners and Noble  
Books. A division of Harper and Row Publishers : 630 pp.

Larousse Agricole. 1981. Publié sous la direction de J.M. Clément.  
Librairie Larousse. 17 Rue du Montparnasse. 75006 Paris. 1207 pp.

Atlas de biologie ; by Picard et al 1970. Edition stock : 580 pp.

Biologie moderne ; by Couillard et al. 1971. Edition Wuibert, Paris :  
803 pp.

Encyclopédie wuibert ; by Direction de Jean Martin  
Gallacn et Serge Maché. 1976. Edition Artes Graficas Grijelms S.A.,  
Bilbao, Espana : 320 pp.

Les informations supplémentaires ont été obtenues à partir des publi-  
cations des spécialistes distingués dans la matière.



## متابعات ثقافية

- ندوات وتوصيات

\* توصيات مدارستي الالكسو الاولى والثانية **المنعقدتين** بمعهد الدراسات  
والابحاث للتعريب بالرباط .

- بطاقة تعريف

\* اصدارات حديثة

- أنشطة الجامع اللغوية والعلمية والمؤسسات المشابهة العربية .

- قضايا الترجمة والتعريب

- انباء ثقافية



## التوصيات المنبثقة عن مدارستي الالكسو الأولى والثانية

وبعد استعراض مراحل الإصلاح للطباعي تحت  
إشراف المجامع اللغوية وبالأخص المنظمة العربية  
للتربية والثقافة والعلوم .

ونظرا لما أخبرت به من خطورة مزاحمة الحرف  
اللاتيني للحرف العربي في عدة ميادين وبالأخص  
في الآلات المياريية حيث يحل محله الحرف اللاتيني  
بكيفية منتظمة .

ونظرا لكون الطريقة المياريية تحل جل هذه  
المشاكل وقد حصلت على توصيات عديدة من مختلف  
المؤتمرات واللقاءات والهيئات العربية تدعو الى تبنيها  
والتعريف بها .

واعتمادا على ما قامت به منظمتنا العربية في  
التربية والثقافة والعلوم مؤيدة في ذلك من منظمة  
اليونسكو ، من مساع لتوحيد الشفرة العربية الموحدة  
وتنميطها فسجلتها بكيفية رسمية المنظمة العربية  
للمواصفات والمقاييس مما سد باب تضارب الشفرات  
من طرف الشركات الاعلامية الاجنبية وجمع للصف  
العربي حول هذه الشفرة العربية الموحدة في صورتها  
النهائية .

مدارسة الالكسو حول « الحرف العربي في الطباعة  
والنشر والوسائل الجديدة لاعداد الوثائق بالحاسوب »  
المنعقدة بمعهد الدراسات والابحاث للتعريب بالرباط (1) .

بعد الاستماع الى العروض المفصلة عن نشأة  
الحرف العربي ومختلف المراحل التي قطعها في تطوره  
اليديوي الذي أدى الى جمالية في رسم الكتابة العربية  
لا مثيل لها في أية لغة أخرى في العالم .

وبعد التحقق من أن الوسائل الطباعية والأمانة  
من التصنيف اليديوي الى التصنيف الالكتروني خضعت  
لطلبات الخط لليديوي ، فاستطاعت أن تحافظ على  
جماليته بمختلف أشكاله وأقلامه ، الا أن تعدد هذه  
الاشكال فوق الحد المعقول ( الذي يسهل التعرف  
للتقائي على ماهية الحرف الواحد ) وعدم توفر علامات  
التحريك ( التي تضمن للنطق الفصيح ) يشكلان  
العائقين الاساسيين لمحاربة الامية ورفع مستوى اللغة  
في المؤسسات التعليمية وضبط المصطلحات العلمية  
والتقنية بوسائل الاعلاميات وأنشاء بنوك للمطيات  
العربية .

(1) المدارس الاولى المنعقدة من 30 مايو 1983 الى 3 يونيو 1983 .

من تخزين الكتاب في الحاسوب عكس النسخة العربية  
المعيارية الموحدة التي توفر ذلك بسهولة .

وتوصي بالعمل على مواكبة الاصلاح الطباعي  
باصلاح املائي ( مثل كتابة الهمزة والالف المقصورة  
وعلامات الوقف ، وتوحيد الرموز الرياضية والعلمية ) ،  
كما تدعو الى العمل على دراسة تمثيل الاصوات الاجنبية  
بالحروف العربية عوضا عن رسمها بالحروف اللاتينية  
داخل النص العربي ، وذلك بكيفية منظمة وموحدة  
ورسمية لغاية استغناء الحرف اللغربي عن الحرف  
اللاتيني .

كما أنها تدعو للمنظمة العربية للتربية والثقافة  
والعلوم أن تعمل على انشاء مدارس متوسطة وعليا  
لتعليم تقنيات الطبع ( الفنون الخطاطية والطباعة )  
بمشرق الوطن العربي ومغربه ، وطرح الموضوع على  
الوزارات المختصة لاستيطان وتصنيع مختلف انواع  
العقاد الطباعي والآلي .

وتدعو الى انشاء اتحاد الطابعين العرب على غرار  
الاتحادات العربية الاخرى .

وتدعو المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم  
أن تتبنى توحيد ملابس الآلات الكاتبة والطابعة  
والمطارييف الحاسوبية .

وأخيرا فان الندوة ترفع شكرها الحار الى المنظمة  
العربية للتربية والثقافة والعلوم على عقد هذه المدايسة  
للهامة راجية منها أن تعدد مثل هذه اللقاءات المفيدة .

فان الندوة في اطار الحد من فوضى تضارب  
النسقات الطباعية العربية المتقدمة من طرف الشركات  
الاجنبية قامت بتحديد محارف مضبوطة للنسخة العربية  
للمعيارية الموحدة وضبط حديقها الأدنى والاقصى ( لائحة  
للنسخة في الملحق بعدد المحارف ) ، وترفع الى المنظمة  
العربية للتربية والثقافة والعلوم رغبتها في أن تعمل  
على تنميطها ( تقييسها ) وتسجيلها من طرف المنظمة  
للعربية للمواصفات والمقاييس بكيفية رسمية على  
غرار ما تم بالنسبة الى الشفرة العربية الموحدة واشعار  
جميع الطابعين والناشرين والصانعين بذلك في داخل  
الوطن العربي وفي خارجه .

وسميا وراء تحسين حروف النسخة العربية الموحدة  
والزيادة في جاليتها فان الندوة توصي بأن تنظم  
مباراة للخطاطين والفنانين والتقنيين في هذا المجال  
في أقرب وقت ممكن .

كما ترفع الى المنظمة العربية للتربية والثقافة  
والعلوم رغبتها في أن تعمل على ابلاغ المؤلفين والناشرين  
والطابعين بطبع جميع الكتب العربية التقنية والعلمية  
بالخصوص وأكثر ما يمكن من الكتب المدرسية والكتب  
المصورة للاطفال بالطريقة العربية المعيارية للمشكولة  
تسهيلا لتخزين لغتها مباشرة في الحاسوب بواسطة  
الاساليب للمتطورة ( مثل القراءة للضوئية للنق ٠٠٠ )

كما توصي بأن يقتني الطابعون للنسخة العربية  
للمعيارية الموحدة الى جانب النسخة العادية وأن  
يشمروا المؤلفين بما يترتب عن طبع كتبهم بالطريقتين  
بحيث يعلمون أن للنسخة العادية لا تمكن الى حد الآن



التوصيات الصادرة عن مدارس الالكسو حول خدمة اللغة العربية بالاعلاميات المنعقدة بمعهد الدراسات والابحاث للتعريب (2) • - الرباط -

ان المشاركون في المدارس المنعقدة بمعهد الدراسات والابحاث للتعريب بالرباط من 21 الى 24 نوفمبر 1983 برعاية ودعم من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم تحت عنوان خدمة اللغة العربية بالاعلاميات •

- بعد استماعهم الى مختلف المحاضرات حول ما وصلت اليها الابحاث في موضوع الحرف العربي والطباعة المياريية والدراسات في الالسنية والشفرة العربية •

- بعد اطلاعهم على المنجزات في قطاع الطباعة بالمراتن وعلى نتائج ادخال الحرف العربي في المطارييف المستعملة في ميدان الاعلاميات •

- بعد استماعهم الى تقارير حول ما قام به المعهد في حقل قاعدات المعطيات واطلاعيم على منجزاته وبالاخص على قاعدة المعطيات المعجمية وعلى مختلف استعمالات الحاسب الآلي لمسك المعطيات واستغلالها •

---

(2) المدارس الثانية المنعقدة من 21 نوفمبر 1983 •

- يعبرون عن ايمانهم بضرورة تعبئة القوى الفكرية في الوطن العربي من أجل مجابهة التحدي الحضاري جاعلين اللغة العربية لغة علم ومعرفة تادرة على القيام بدورها كاملا في كافة الميادين الادبية منها والعلمية •

- يعتبرون انه على المفكرين العرب والمنظمات العربية المختصة وبخاصة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم أن يوحنوا جهودهم من أجل احياء التراث العربي واستيطان التكنولوجيا وذلك بتوحيد منهجيات البحث وتكثيل الجهود وتضافرها في نطاق التكامل بين مختلف الاقطار العربية •

- يكبرون الجهود التي بذلها المعهد المغربي للدراسات والابحاث في قطاع التعريب ويعتبرون انه علينا جميعا موازرة التجربة المثالية الرائدة التي قام بها هذا المعهد في نطاق قاعدة المعطيات المعجمية •

- نظرا لما يقوم به المعهد من أعمال رائدة ومثالية في ميدان خدمة اللغة العربية النصحي يناشدون المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم :

- بتمديد المساعدة لهذه المؤسسة في ميادين الاصلاح الطبايعي على النظرية المعيارية واستعمال الاعلاميات خدمة للغة وقطاع المعجميات وبالممل على اشراك

الخبراء، والمتخصصين العرب الذين يحتاج إليهم في مختلف الميادين .

- وأن يصبح هذا المعهد معهدا جديدا على صعيد الأمة العربية تدعم أعماله مختلف الاقطار الشقيقة بالحقاق الاطر المنتدرة به حسب حاجياته وان تزيد الالكسو وكذا اليونسكو وبرنامج الامم المتحدة للتنمية في دعمه ماديا ومعنويا لمواصلة بحوثه وتعميم نتائجه .

- أن تتبنى الالكسو رسميا الاصلاح الطباعي على أساس الطريقة العربية المعيارية المشكولة وأن تشاركه في تحسين خطوطها .

-- أن تسمى الالكسو جاهدة لمعد مؤتمرات لانقاذ الحرف العربي الذي يتعرض يوميا لغزو الحرف اللاتيني ودراسة جميع الوسائل التي من شأنها أن تجعله يتسم بالصفات التكنولوجية اللازمة .

- أن تعقد ندوات خاصة بالاستيطان التكنولوجي في الوطن العربي وبالأخص في ميادين الطباعة والرقانة ( تقنيات الآلات الكاتبة ) والاعلاميات على أساس التكامل .

... - أن تعقد مؤتمرا دائما يحضره معا تقنيون وعلميون ولغويون يمثلون الهيآت التقنية والعلمية واللغوية الرسمية في الاقطار العربية لدراسة وضبط وتوحيد ثم السهر على تطبيق المنهجيات الثلاث الآتية، التي يعتبرونها الاسس الاولى لحل جميع مشاكلنا

اللغوية اتجاء تحدي التقدم المعاصر وهي :

(1) المنهجية التنظيمية : ومنعنا كيف يجب أن يكون التنظيم والتنسيق والتوحيد على أساس التكامل وتوزيع المهام وتوفير الوسائل والاختصاصات .

(2) المنهجية التكنولوجية : ومنعنا كيف نحصل على الوسائل التقنية والتكنولوجية المتطورة قصد استيطانها والتحكم فيها دائما على أساس التكامل والتناسق وتوزيع الجهود في ميادين الطباعة والرقانة والاعلاميات .

(3) المنهجية العلمية : ومنعنا تحضير الادوات العلمية من جرد النصوص المكتوبة والمقولة وتوفير الجاذبات في مختلف الميادين وضبط طريقة واضحة لمعالجة اللغة عامة والمصطلحات ثم الشروع في الترجمة بتخطيط معين .

- الحرص على أن تكون كل الاعمال والبحوث على أساس اللغة العربية الفصحى لضمان الوحدة العربية .

- تميز التوصيات السابقة الخاصة بخدمة اللغة العربية وبالأخص تلك التي صدرت عن المدارس الاولى .

- يرفعون أحر شكرهم الى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( الالكسو ) على الجهود التي تقوم بها لخدمة اللغة العربية ويطلبون منها المزيد من مثل هذه اللقاءات .

## عرض الكتب الحديثة

### التصرف الزين في مناجزة سقم العين للدكتور محمد عبد العزيز محمد (\*)

الماضي .. أما من ناحية المستقبل فهو للاعلام بان  
كلمة مناجزة هي أصلا كلمة Management  
وكلمة سقم هي أصلا كلمة Sick وأن كلمة عين هي  
أصلا كلمة Eye .

وبذلك يكون العنوان مناجزة سقم العين هو بعينه  
Management of sick eye  
وليس أدل على توقع انتشار اللغة العربية مستقبلا من  
هذا التوافق بينها وبين اللغات الأخرى .

وبذلك فإن عنوان هذا الكتاب يوضح الاسس التي  
قام عليها الا وهي ان اللغة العربية هي الام والاصل  
لجميع اللغات وأن تعاليم الاسلام الذي نزل باللغة  
العربية سوف تكون مستقبلا هي للهدية للمزجاة والكلمة  
المهداة للبشر كافة وللمالام أجمع مصداقا لقول الحق  
« انا أنزلناه للناس كافة » - « وبالحق أنزلناه  
وبالحق نزل » .

يضم الكتاب بين دفتيه 560 صفحة من الحجم  
المتوسط . وينقسم الى ثمانية ابواب تتناول ، على

يحق للأسرة الطبية ، طلبة وأساتذة ، ان تعمروا  
الفرحة بهذا المولود الجديد الذي ظهر في طبيعته الاولى  
سنة 1983 م . هذا للكتاب القيم الذي يقول عنه  
مؤلفه : « انني كنت احس في قرارة نفسي ان هذا الكتاب  
هو ولدي الذي يخلقني من بعدي ويحمل اسمي على  
مر السنين . ولذلك فاني عاملته معاملة الاب لابن  
رعاية وعناية واغدقت عليه من فضل الله علي ، ولم  
أضن عليه لأجها ولا مالا ، .. وفي موطن آخر يقول :  
« لقد اخترت عنوانا لهذا الكتاب هو « التصرف الزين  
في مناجزة سقم العين » ، ولعل أبنائي الطلبة والزملاء  
الأعزاء والقراء عامة يستفسرون ويسألون لماذا هذا  
العنوان ؟ »

فاجيب عليهم بانني أردت ان اربط الماضي  
بالحاضر ، والحاضر بالمستقبل . أردت ان أسير على  
نهج السلف في طريقة تسمية المؤلفات وذلك لتعميق  
للفكرة ، بانني عربي .. جنوبي عربية .. وثقافتي  
عربية .. وانني لا أستطيع ان أنسخ منها او أتمرد  
عليها مهما وصلت من علم وتقدم . هذا من ناحية

---

(\*) عرض: اسلمو ولد سيدي احمد

مصراحيه للاستفادة من المعارف الانسانية . خصوصا وان لغتنا العربية الخالدة لا يضيق صدرها عن تقبل دخول بعض الكلمات الاجنبية اليها ، عند الضرورة ، بل انها قادرة على هضم هذه الكلمات وتطويعها لقواعدها حسب الاسلوب المتبع من لدن المتخصصين .

ومن هنا نلاحظ تحمس المؤلف لتحقيق ما نطمح اليه جميعا من وصول اللغة العربية الى اعلى الدرجات . وللمؤلف كتاب رمعي عنوانه : « الاصل للعربي لمفردات طبيا للعيون » ، صدر سنة 1975 ، يسير في نفس الاتجاه . وقد عقب عليه الاستاذ عبد الحق فاضل تعقيبا مطولا ( نشر في مجلة اللسان العربي . المجلد 12 ، الجزء الثاني ) ننصح للقارئ الكريم بالاطلاع عليه نظرا لاهميته ، وخاصة فيما يتعلق برأيه حول للتأثيل لللفون ، ومنزلة العربية من اللغات الاخرى . يقول الاستاذ عبد الحق فاضل : « وتعقيبا على هذه الخاتمة هو اولا أننا لم نقل في بحثنا ولا يمكن ان نقول ان العربية اصل ( جميع ) اللغات ، بل هي اصل اللغات الآرية بالاضافة الى للهامية والسامية ، وهناك طوائف لغوية كثيرة لا نعرف عنها شيئا ، فلا نستطيع ان نجزم ان لها علاقة او لا علاقة لها بالعربية . . . »

التوالي ، طبعية وماهيمية العين - كيفية فحص أنسجة العين - امراض الملتهمة - للقرنية - القرنية - للجسم الهندي - للصلبة - للعصاة - الجسم للزجاجي - للعصب البصري - للشبكية - للجفون - للجهاز الدمعي - المحجر - كيفية فحص أنسجة العين - مداواة سقم العين - اضطرابات ضغط العين - اخطاء انكسار العين - اضطرابات حركات العين - انجرافات العين - تقصي الامراض العامة في مرآة العين . بالاضافة الى قائمة بالمراجع ، والآيات القرآنية الواردة في الكتاب ، وفهرسين ، عربي وانجليزي ، مرتبين ترتيبا الفبائيا .

ولعل اول ما يستهوي المطلع على للكتاب ، حتى ولو كان من غير المتخصصين ، هو ان المعلومات الواردة فيه جاءت سهلة مبسطة ، سخرت فيها للكلمة لخدمة للفكرة وليس للعكس ، كما ورد في المقدمة . ناهيك عن الرسوم والصور العديدة التي دعمت للكتاب وخاصة صور الامراض النادرة التي يقول المؤلف انها جمعت على مدى ثلاثين عاما او اكثر . اصف الى ذلك للطباعة للجيدة والاخراج الجميل المنظم . كما اشتمل للكتاب على بعض الالفاظ الاجنبية وخاصة تلك التي تشرح التسميات الطبية مما يدل على عدم انغلاق المؤلف على نفسه ولغته مؤكدا بذلك ضرورة فتح الباب على

## الآلة والأداة وما يتبعهما من الملابس والمرافق والهئات تأليف : معروف الرصافي. تحقيق : عبد الحميد الرشودي(\*)

للتحقيق . موجز حياة الرصافي للاستاذ عبد الحميد  
الرشودي . المستدرك مما فات للرصافي للدكتور ابراهيم  
للسامرائي . ثم فهرس عام .

ولعل للفقرة التالية ، الواردة في مقدمة التحقيق :  
تلقي مزيدا من الضوء على هذا المؤلف النفيس : ( لم  
يقف الرصافي في كتابه هذا موقف الناقل للجامد وإنما  
بحث في ثناياه آراء ومذهبه للفنوي الذي يدعو إلى  
للترخص في وضع الاسماء لاسباب الحضارة الحديثة .  
لذا عارض مذهب ابن فارس الذي تعصب وتغالى في  
قوله : « ليس لنا اليوم ان نخترع ولا ان نقول غير ما  
قالوه ولا أن نقيس قياسا لم يقيموه » . فمذهب  
الرصافي في التقياس أدنى وأقرب إلى مذهب ابن جنى  
للقائل : « ما قيس على كلام العرب فهو من  
كلام العرب » .

من أصعب المشاكل التي تعترض المهتمين بقضايا  
التعريب ، هذه الأيام ، أسماء الآلات والادوات . وذلك  
نظرا إلى كثرة المسميات التي حدثت في العصر الحاضر .  
ومن هنا تبرز أهمية هذا الكتاب الذي جمع فيه المؤلف  
عددا لا يستهان به من أسماء الآلة والاداة وما يتبعهما  
من الملابس والمرافق . يقع للكتاب في 520 صفحة من  
القطع المتوسط ، وتتصدره مقدمة رائعة ، كتبها المؤلف ،  
تتم في عشر صفحات . ثم تأتي صادة للكتاب مرتبة  
ترتيباً الفبائيا ، وقد بلغت أربعمئة وأربعين كلمة .  
يشرحها المؤلف بإيجاز أو لسهاب حسب ما يتطلبه المقام .

يشتمل للكتاب كذلك على ما يلي :

فهرس الكلمات ، كلمة للاستاذ مصطفى علي ،  
رأي للدكتور ابراهيم للسامرائي في الكتاب ، مقدمة

---

(\*) عرض: لسلمو ولد سيحي احمد

## تقويم برامج إعداد معلمي اللغة العربية لغير الناطقين بها تأليف الدكتور علي أحمد مذكور \*

( منشورات الايسيسكو ، مطبعة المعارف الجديدة )

الرباط - 1985 )

وفي الفصل الثالث ، تحدث عن تحليل برامج إعداد  
معلم العربية ، على مستويات : الدبلوم للعام والعالم  
والماجستير ، والتدريب أثناء الخدمة .

وقد ركز على المراكز والمعاهد التالية :

- معهد اللغة العربية بجامعة أم القرى - مكة  
المكرمة .

- معهد تعليم اللغة العربية لغير العرب بجامعة  
الامام محمد بن سعود الإسلامية .

- معهد الخرطوم الدولي للغة العربية .

أعد هذه الدراسة ، الأستاذ الدكتور / علي أحمد  
مذكور ، من جامعة الملك سعود بالرياض . وقدم لها  
الأستاذ / عبد الهادي بوطالب ، المدير العام للمنظمة  
الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة .

اشتمل البحث على أربعة فصول . وقد خصص  
( الفصل الأول ) لمشكلة البحث ، وتناول فيه :  
الاحساس بالمشكلة وتحديدها ، وأهمية البحث وحدوده،  
وللتعريف بالمصطلحات ، وخطة الدراسة .

أما للفصل الثاني ، فتناول فيه جوانب ومعايير  
إعداد معلم العربية لغويا ومهنيًا وثقافيا .

---

(\*) عرض : مساعد عبد الله مساعد



تتفاعل أجزاءه في حركة ديناميكية من أجل تحقيق  
أهداف معينة ، .

وقد زود بحثه بمسردين للمراجع العربية والأجنبية.  
كما زوده بملخصين للدراسة ، باللغتين : الانجليزية  
والفرنسية .

ويعتبر الكتاب جهدا مشكورا في تأصيل وتأسيس  
وتطوير الاهتمام بتعليم اللغة العربية في المدارس باللغات  
الأخرى .

- معهد اللغة العربية بجامعة الملك سعود .

- الجامعة الأمريكية بالقاهرة .

- جامعة منيسوتا بالولايات المتحدة الأمريكية .

وفي الفصل الرابع ، قدم تصورا مقترحا للبرامج  
الدراسية في تلك المعاهد والمراكز . ويرى الباحث ، أن

تصميم برنامج لتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها  
هو في واقع الامر تصميم وتطوير لنظام كلي متكامل

## القاموس الرياضي الموسع تأليف : طارق الناصري \*

( انجليزي - عربي ، مطبعة الجامعة ، بغداد ،

سنة الايداع 1980 ، 800 صفحة )

طبع على نفقة اللجنة الاولمبية الوطنية العراقية

كما وضع ، أيضا ، كيفية استخدامه ، وزوده  
بقائمة لاهم المصادر العربية ، وأخرى لاهم المراجع  
الانجليزية ، كما اثبتت الرموز التي استخدمها  
للمجالات الرياضية المختلفة التي احتواها القاموس .

وساعمل في وقت لاحق ، على مقارنته مع ( معجم  
الرياضة الموحد ) ، الذي وافق عليه مؤتمر التعريب  
للخامس ، المنعقد بالعاصمة الاردنية - عمان ، في الفترة  
من : 21 الى 25 سبتمبر 1985 ، حين الانتهاء من  
طباعته ، ثم تداوله بعد ذلك .

أصدر الاستاذ : طارق الناصري ، قاموسا رياضيا  
موسما ، ثنائي اللغة : انجليزي - عربي . وقد جاء هذا  
العمل تنويجا لجهود سابقة في مجال تعريب المصطلحات  
للرياضية ، حيث أصدر ( معجم المصطلحات الرياضية  
والكشفية ) ، في جزئين ، في عامي 76 و 1977 .

ويقول في المقدمة : لقد عملت 3 أعوام في اعداد هذا  
للقاموس الذي اشتمل على حوالي 20 ألف مادة تحيط  
بأكثر من 120 نوعا من الرياضات مع مئات الصور  
التوضيحية وملاحق ومختصرات ....

---

(\*) عرض : مساعد عبد الله مساعد

## مبادئ اللسانيات العامة للدكتور أندريه مارتينييه

### ترجمة : الدكتور أحمد الحموي \*

ويتضمن الفصل الثالث خمسة أقسام هي : وظائف  
العناصر الصوتية ، وعلم تحليل الأصوات ، والعروض ،  
وتعيين الحدود ، واستغلال الوحدات الصوتية .

أما الفصل الرابع فيشتمل على الوحدات الدالة  
من حيث تحليل الأقوال ، وتدرج هذه الوحدات ، والفضلة ،  
والتركيب والتفريع ، وتصنيف الوحدات .

وينتهي الفصل الخامس على : تعدد اللهجات  
والاستعمالات اللغوية . كما يتناول المؤلف في الفصل  
السادس موضوعات مثل : تطور اللغة من خلال التحول  
الاجتماعي والتحول اللغوي ، والاقتصاد اللغوي ، والتفاوت  
والكلفة ، ونوعية الوحدات ، وحركية الانظمة الصوتية .

وما يزيد من قيمة هذا الكتاب ، هو تذييل المترجم  
له بثبت لأهم المصطلحات اللسانية الواردة فيه ، وذلك  
باللغات الثلاث : الفرنسية والالمانية والعربية .

صدر عن وزارة التعليم العالي في الجمهورية العربية  
للسورية ترجمة كتاب ( مبادئ اللسانيات العامة )  
لأندريه مارتينييه ، قام بإعدادها الدكتور أحمد الحموي ،  
وبإشراف كل من الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح  
والدكتور فهد عكام .

والكتاب يشتمل على موضوعات رئيسية عديدة ،  
يتفرع كل منها الى حقول وموضوعات فرعية ضمن  
سلسلة معرفية متكاملة .

ويتناول المؤلف في الفصل الاول : اللغة من حيث  
طابعها الصوتي ووظائفها ونماذجها الصوتية ووحداتها  
الدالة ، والتفريق بين اللغة والكلام او المواضع والخطاب .

ويتحدث في الفصل الثاني عن اللغة من حيث  
عملها ، ومن خلال ما يصطلح عليه بالمدونة ، والكتابة  
الصوتية ، والصوائت والصوامت ، والمقطع .. الى  
غير ذلك .

---

(\*) عرض : جواد حسني عبد الرحيم

## رسالة أسباب حدوث الحروف لابن سينا

تحقيق : محمد حسان الطيان ويحيى مير علم  
مراجعة : شاكر الفحام وأحمد راتب النفاح \*

صدرت عن مجمع اللغة العربية بدمشق الطبعة الأولى ( 1983 م ) لرسالة أسباب حدوث الحروف للشيخ الرئيس أبي علي الحسين بن عبد الله بن سينا ( 370 - 428 هـ ) وحقق هذه المخطوطة التي جاءت في 168 صفحة للسيدان محمد حسان الطيان ويحيى مير علم ، وراجهما الاستاذان شاكر الفحام وأحمد راتب النفاح ،

وقد عرج الاستاذ الفحام في مقدمته على سيرة المؤلف ومكانته العلمية والمعرفية وأشهر مؤلفاته الفكرية والعلمية ، ثم أعطى هذه الرسالة حقها من حيث التقديم في شرح الظروف والملازمات التاريخية التي آلت في ضوئها هذه الرسالة .

ثم عرض إلى الإقتسام الذي توزعت بها ، تقسما قسما ، واتفقا حين يقتضي الوقوف وشارحا حيثما تطلب الأمر .

وقد جعل ابن سينا رسالته في ستة فصول ، هي :

---

(\*) عرض : جواد حسني عبد الرحيم

الفصل الأول : في سبب حدوث الصوت .

الفصل الثاني : في سبب حدوث للحروف .

الفصل الثالث : في تشريح الحنجرة واللسان .

الفصل الرابع : في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب .

الفصل الخامس : في الحروف التشبيهية بهذه الحروف وليست في لغة العرب .

الفصل السادس : في هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية .

وقد جاء تحقيق هذه الرسالة ، وخروجها إلى النور من خلال تضامر جهود جهات عديدة ، أبرزها : مجمع اللغة العربية بدمشق ، ومركز الدراسات والبحوث العلمية في دمشق ومعهد اللغوم اللسانية والصوتية في الجزائر .

# مشروع معجم مصطلحات علم المواد إعداد وتحقيق : د. نبيل عبد السلام هارون \*

إصدار : كلية الهندسة لجامعة الملك عبد العزيز /

جدة - 1985 - 308 ص

## 3 - في المصطلحات المجمية :

- أ - تفضيل المصطلح العربي على العرب .
- ب - تفضيل المصطلح ذي الدلالة الاقرب الى المعنى المراد .
- ج - تفضيل المصطلح الاوجز على الاطول .
- د - تفضيل الايسر نطقا والارق جرسا .

- 4 - تلافي استعمال مصطلح واحد للفظين انجليزيين ولو تشابها ، الا اذا تطابقا في الحلول .

- 5 - ادراج للكثير من المصطلحات العلمية التي لا تخص علوم المواد وحدها ولا غنى عنها لاي مشتغل بالعلوم .

في نطاق برنامج تعريب العلوم الهندسية لجامعة الملك عبد العزيز كلية الهندسة بجدة صدر مشروع معجم مصطلحات علم المواد من اعداد وتحقيق الدكتور نبيل عبد السلام هارون الذي حاول جمع مصطلحات موحدة لالفاظ علم المواد ، ذلك العلم الذي يتناول المواد الهندسية الجامدة وخواصها واستعمالاتها ووسائل دراستها ، ومعززة بنيتها ، ولخص منهجه في الانتقاء وانفاضة بين المصطلحات في ما يلي :

- 1 - الاخذ بالمصطلحات التي اجمعت عليها الهيئات المعنية بالتعريب ، والتي اوردها مكتب تنسيق التعريب بالرباط ومماجمه .

- 2 - تفضيل المصطلح المجمع على غيره ( نسبة الى مجمع اللغة العربية بالقاهرة ) .

---

(\*) عرض : هاشم منتقذ الاميري

ومشروع معجم مصطلحات علم المواد ثنائي اللغة  
( انجليزي - عربي ) قسم الى قسمين الاول معجم  
الفرادى الاساسية ، والثاني تحقيق مصادر المصطلحات،  
وقد أرجع الدكتور عارون في هذا القسم كل لفظ عربي  
اختاره الى مصدره معرنا تعريفا موجزا مقرونا بمثال  
اذا اقتضى الحال ذلك .

وقد اتبع مشروع المعجم هذا بقائمة مراجع التحقيق  
وبقائمة الرموز المستخدمة وقد جاء المعجم مستوعبا 307  
صفحات من الحجم المتوسط وهو من مطبوعات جامعة  
الملك عبد العزيز .

وتجدر الإشارة الى ان هذا المعجم يجيء في اطار  
برنامج يشمل اصدار عدة معاجم أخرى هي :

- معجم العدد والادوات المستخدمة .
- معجم مصطلحات الهندسة الصناعية .
- معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية .
- معجم مصطلحات الهندسة المدنية .
- معجم مصطلحات تصاميم البيئة .
- معجم مصطلحات علوم هندسة الطيران .

وقد أشار المؤلف الى ان 80 ٪ من الفردات المستعملة  
قد أقرها مكتب تنسيق التعريب ومجمع اللغة العربية  
بالقاهرة ، أما باقي المصطلحات التي أوردتها فقد نقلت  
عن معاجم أخرى أو اقترحها مميزة بإشارة ترمز لذلك  
- إشارة للحذر في استخدامها الى ان تلقى القبول من  
الهيئات المتخصصة .



## تعريف مصطلحات الطيران المدني حسباً أقرتها منظمة الطيران المدني إصدار : مجلس الطيران المدني للدول العربية \*

- صدرت عن مجلس الطيران المدني للدول العربية -  
الامانة العامة - الرباط ، تعريف مصطلحات الطيران  
المدني ، كما أقرتها منظمة الطيران الدولي - الطبعة  
الثانية 1403 هـ - 1983 م .
- الملاحه الجوية ، .
- وقد حرصت على اصدار للطبعة الثانية مصححة  
ومنتحة ..
- واعتمدت الامانة العامة في اخراج قائمة التعاريف  
الثنائية اللغة ، انكليزي - عربي ، الترتيب حسب المدخل  
الانكليزي ، متبوعة بفهرس باللغة العربية ، والذي  
يلاحظ ان كل مصطلح أتبع بالمرجع الذي استقي منه ،  
والحقن الذي يستعمل فيه . وقد باشر اعداد العمل  
هذا الاستاذ محمد فاروق خمودة مدير ادارة الملاحه  
الجوية في الامانة العامة للمجلس .
- وقد سبق للامانة العامة اصدار الطبعة الاولى عام  
1978 مأخوذة عن وثيقة منظمة الطيران المدني الدولي رقم:  
« Doc 9110 - Vol. 11 »  
التي اشتملت على تعريف مصطلحات الطيران المدني  
التي تحتويها معاهدة الطيران المدني الدولي وملاحقها ،  
بالاضافة الى تلك التي وردت في « اجراءات خدمات

(\*) عرض : هاشم منقذ الاميري



## أنشطة المجامع اللغوية والعلمية والمؤسسات المشابهة

مؤتمر المجمع اللغوي يوصي بضرورة تعريب التعليم

الدول العربية وشاركهم عدد من المهتمين بالعربية  
من البلاد الاوربية .

✳ أعضاء جدد في مجمع القاهرة :

تم انتخاب ثمانية أعضاء جدد في المقاعد الشاغرة  
حاليا بمجمع اللغة العربية في القاهرة ، بتخصيص خمسة  
منها لاعلام عرب وثلاثة من أوروبا . وهم السادة :

- د . عبد الستار الجوارى . من العراق
- د . عبد الكريم خليفة ، من الاردن
- د . حسني سبح ، من سوريا
- د . عدنان الخطيب ، من سوريا
- د . أحمد طالب الابراهيمي . من الجزائر
- أ . رولف زلهاميم ، من المانيا الغربية
- أ . جاك بيرك ، من فرنسا
- أ . زوبرت سرجانت ، من بريطانيا

✳ منشورات مجمع اللغة العربية الاردني .

1 - مصطلحات سلاح الجو

انتهت أعمال المؤتمر لجمع اللغة العربية بالقاهرة  
- والتي امتدت جلساته خمسة عشر يوما . تدارس  
خلالها السادة المجتمعون ، عروضاً في موضوع :  
« تعريب التعليم في الوطن العربي » - الى اصدار جملة  
توصيات ضمنها :

- ضرورة العمل على توحيد المصطلحات العلمية  
في الوطن العربي ، ومتابعة الجهود التي يقوم بها اتحاد  
المجامع العربية في هذا المضمار .

- المبادرة الى التوسع في وضع المعاجم العلمية  
المتخصصة باللغات العربية مع مقابلها بالانجليزية  
والفرنسية .

- انشاء هيئات علمية خاصة في كل قطر عربي  
يقوم بترجمة أمهات الكتب العلمية القديمة والمعاصرة  
في مختلف اللغات والتخصصات .

وكان المجمع قد عقد مؤتمره الاخير برئاسة  
الدكتور ابراهيم مدكور وأمانة المحقق اللغوي عبد  
السلام هارون وحضره أعضاء المجمع وخبرائه من كل

الماضى خلال فترة : 1 - 3 / 3 / 1985 . ندوة  
حول « اسهام للتونسيين في اثراء المعجم العربي » .  
تدارست فيها المحاور التالية :

- التراث المعجمي في تونس

- التعريب وقضاياها .

- قضايا المصطلحات في تونس .

- في تأليف المعاجم .

✽ مؤسسة أدبية تونسية لنشر الثقافة العربية :

تم في تونس انشاء « المؤسسة الوطنية للترجمة »  
ووضع النصوص والدراسات ، وهي مؤسسة  
تعني بترجمة الاعمال العربية الاساسية وتعريف  
الحضارات الاخرى بها . من اهدافها : الاسهام  
في انطلاق الثقافة العربية الاسلامية في الآفاق  
العالمية . مع الحفاظ على أصالتها ومواكبة  
الحديث ، طموحا الى توسيع نطاق الحوار بين  
الحضارات ، وبخاصة من خلال ترجمة النصوص  
الجوهرية التي تدعو للتفكير والتأمل من اللغة  
العربية واليها .

✽ دار الآداب للتأليف والنشر في السودان :

تم في الخرطوم بالسودان ، تكوين مجلس ادارة  
مؤقت لتأسيس « دار الآداب والفنون للتأليف  
والترجمة والنشر » ، وتهدف هذه المؤسسة الى  
تشجيع التأليف والترجمة والكتابة والبحث في

2 - مصطلحات سلاح المشاة

3 - مصطلحات سلاح الصيانة

4 - مصطلحات سلاح التموين والنقل

✽ الجمعية المعجمية العربية :

تأسست في تونس بتاريخ 9 نوفمبر 1983 ،  
جمعية علمية متخصصة تحت اسم « الجمعية  
المعجمية العربية » . وقد تشكلت عضوية هيئتها  
المؤقتة من :

- د . محمد رشاد الحمزاوي ، رئيسا

- أ . أحمد العايد ، نائبا للرئيس

- أ . ابراهيم بن مراد ، كاتباً عاماً

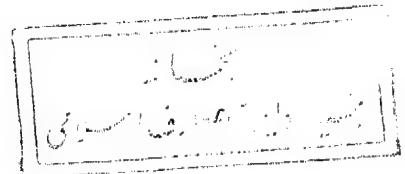
- أ . عبد اللطيف عبيد ، أميناً مالياً

- أ . إميلاني بن الحاج يحيى ، مسؤولاً عن  
النشاطات .

- أ . محمد صالح بن عمر ، مسؤولاً عن النشر  
والاعلام .

وتتركز أهداف الجمعية في : الاهتمام بتضايها  
للمعجم العربي قديماً وحديثاً في مستويي التنظيم  
والتطبيق ، وذلك باصدار مجلة دورية علمية  
متخصصة ، وعقد ندوات علمية ، وربط الصلة  
بكل من له اهتمام بتضايها المعجم في تونس  
والعالم العربي وخارجهما .

ومؤخراً نظمت الجمعية بمقرها في تونس



## العربية .

- المساهمة في اعداد وتدريب الاطر الباكستانية لتعليم اللغة العربية ، بالتعاون مع معيد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

## \* مركز اللغات لتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها بالجامعة الاردنية

تتنظم الدراسة في برنامج اللغة العربية لغير الناطقين بها في مركز اللغات بكلية الآداب التابعة للجامعة الاردنية على ثلاثة مستويات مرحلية ، كما تمتد الدراسة فصلا جامعيًا واحدًا ، بمعدل 300 أو 320 ساعة صفية لكل مستوى ، ترتبط فيها المستويات الثلاثة بنظام مناهج يبتدىء بالمستوى الاول ويكتمل بنهاية المستوى الثالث . كما يمر المنهاج على صعيدين :

- 1 - صعيد موضوعي يقوم على درس عناصر الظاهرة اللغوية في مستوياتها الممزوجة الصوتية والكتابية والنحوية والصرفية والمعجمية والاسلوبية درسًا منظمًا ،
- 2 - صعيد وظيفي يقوم على تدريب الدارس تدريبًا متدرجًا شاملًا للمهارات اللغوية المعروفة : القراءة الجهرية والصامتة ، والاستماع والتعبير الكتابي والشفوي .

مجالات الثقافة المختلفة ، والعمل على نشر الثقافة والآداب والفنون ، بالتعاون مع مؤسسات الدولة واتحاد الادباء والهيئات الثقافية والمراكز الأجنبية والمحلية ، والعمل على ترجمة المؤلفات والتراث السوداني إلى اللغات الأجنبية .

## \* مركز ثقافي اسلامي عربي

تدرس دولة قطر ، دعم انشاء مركز عربي في الباكستان ، تحت اشراف المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، بهدف تنمية ونشر الثقافة العربية الاسلامية . وبالتالي توجيه المشاريع والجهود التي تبذل في هذا المجال .

ومن المنتظر أن يعيد للمركز بالهام الرئيسية التالية :

- ترجمة الكتب إلى اللغتين : الاوردية والانجليزية ، حول الحضارة العربية الاسلامية .
- اعداد المحاضرات والحلقات الدراسية في موضوعي الثقافتين العربية والاسلامية .
- اصدار مجلة متخصصة ودوريات .
- اعداد : كتب باللغات العربية والاوردية والانجليزية ، ودروس ودورات لتعليم اللغة

## قضايا الترجمة والتعريب

### تعريب مصطلحات الأسلحة والعتاد العسكري

- يقوم المؤرخ الفرنسي جاك بيرك . أحد المختصين في الفكر الاسلامي والدراسات العربية حاليا ، بترجمة جديدة للقرآن الكريم الى الفرنسية . مع الاشارة الى حصول المؤرخ من منظمة اليونسكو بباريس . بالاشتراك مع الاديب العربي ميخائيل نعيمة على جائزة بغداد الثقافية .

توصلت اللجنة العربية لتوحيد المصطلحات العسكرية في اجتماعاتها بمقر الامانة العامة لجامعة الدول العربية. الى توحيد عدد من المصطلحات المعمول بها في تسمية الأسلحة والعتاد العسكرية .

### ترجمة معاني القرآن الكريم

- تم طبع ترجمة معاني القرآن الكريم الى اللغة الانجليزية بطريقة برايل لتيسيرها للمكفوفين . وقد أنجز الترجمة للعالم الهندي عبد الله يوسف علي . وأعدّها المكفوف السيد آهاب يمبوني ، وفق طريقة برايل .

- استجابة لرغبة مسلمي كينيا ، تمت أول ترجمة لمعاني القرآن الكريم ، الى لغة لانجودان ، التي يتحدث بها قسم كبير من شعب كينيا . وقد أشرفت على عملية الترجمة والطبع ( 10 آلاف نسخة ) ، المؤسسة الاسلامية في كينيا .

- تتولى حاليا ادارة شؤون القرآن الكريم لرابطة العالم الاسلامي ، دراسة مشروع تسجيل ترجمات معاني القرآن الكريم على أشرطة كاسيت بكافة اللغات الرئيسية ، بهدف وضعها في متناول المسلمين غير الناطقين بالعربية في مختلف بقاع العالم . وقد

- تولى العالم والباحث النيجيري حاجي أبو بكر محمد جولي ، ترجمة معاني القرآن الكريم الى لغة الخوصة ، التي يتكلم بها غالبية الشعب النيجيري ومسلمي غزب افريقيا .



✳ دورات في الترجمة العربية / الانجليزية :

تنظم الجامعة الامريكية في القاهرة - قسم الخدمة العامة - منذ سنة 1965 - التي ترقى هيئة تدريسها الى مستوى دولي ، دورات مسائية سنوية للترجمة العربية من الانجليزية وبالعكس . ويراعى في شروط الالتحاق بالدورة ، مستوى التكوين العالي باللغتين العربية والانجليزية .

وتد بلغ عدد المسجلين خلال دورة 83 / 1984 ،  
قرابة 450 طالبا .

✳ بنك للمصطلحات لمعالجة التكنولوجيا بالعربية :

يقوم المعهد القومي للمواصفات والملكية الصناعية في تونس ، لى تكوين بنك للمصطلحات متعدد اللغات ( عربي ، فرنسي ، انجليزي ) ، يحتوي مخزونه على اكثر من ألفي ( 2000 ) مصطلح . وقد اعتمد أغلبها على نطاق عربي لتعريب العديد من الوثائق المتضمنة للمعارف التقنية ، للتحكم في معالجة التكنولوجيا باللغة العربية .

✳ مصطلحات الادوات المخبرية الزجاجية :

تقوم مصلحة الترجمة وعلم المصطلحات واللجنة الفنية ( 44 ) بالمعهد القومي للمواصفات والملكية الصناعية في تونس ، باعداد ملف أو مواصفة مصطلحات خاصة ، بالادوات المخبرية الزجاجية . ويحتوي المشروع على أكثر من 1500 مصطلح متخصص ،

تم ادراج اللغتين الصينية واليابانية ضمن مشروع تلك الترجمات .

- باشراف علماء الازهر ، أنهى المستشرق البولندي الدكتور بيلانسكي الاستاذ بجامعة وارسو ، ترجمة معاني القرآن الكريم الى اللغة البولندية ، واستغرقت مدة الترجمة خمسة عشر عاما .

✳ سلسلة مدارس الترجمة والتعريب بجامعة الخرطوم

تدمت وحدة الترجمة والتعريب بجامعة الخرطوم سلسلة من الدراسات في فترة من : 15 / 1 - 30 / 4 / 1984 ، شارك فيها أساتذة وباحثون من كلية الآداب وكلية الهندسة ، ومعهد الدراسات الافريقية والاسيوية ومعهد الخرطوم الدولي للغة العربية ، تناولت قضايا الترجمة والتعريب وقضايا منجز اجازة الماجستير في الترجمة والتعريب بجامعة الخرطوم .

✳ ترجمة الابتكارات الحديثة :

أصدرت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي العدد الاول من سلسلة ( المكتبة العلمية ) باسم : « الانسان الآلي ، و « الروبوت » ، من ترجمة رؤوف وصفي ، أحد المتخصصين في تبسيط العلوم وشرح النظريات العلمية الحديثة .

وتهدف السلسلة الى طرح الابتكارات العلمية والتكنولوجية الحديثة ، باللغة العربية .

✽ ترجمة كتاب « المقالات الحسابية » لالاسكندراني :

من تحقيق وترجمة د . رشدي راشد . اصدرت دار النشر للفرنسية G. Budé بباريس ، مجلدين من اثني صفحة ، لكتاب « المقالات الحسابية » لاديوفنطس الاسكندراني .

وهو تحقيق جديد . سبقه في القاهرة . اصدار النص للعربي سنة 1975 . مشفوعا بترجمة فرنسية وشروح رياضية ودراسات في الهندسة الجبرية المعاصرة مع تعليقات تاريخية ولفوية . اضافة الى مقدمة حول الترجمة من اليونانية الى العربية وقاموسا لفيونانيا - عربيا .

✽ مؤلفات عربية الى اللغة الروسية :

تمت في السنوات الاخيرة . ترجمة 229 كتابا عربيا الى اللغة الروسية . وخاصة الكتب الابداعية لبعض الكتاب . من بينها مؤلفات : جرجي زيدان ، نجيب محفوظ ، حنا مينه ، يوسف ادريس ، الطيب صالح . الطاهر وطار . وآخرون .

✽ ترجمة انجليزية جديدة لكتاب « كلية ودمنة » :

قامت دار نشر « جرانادا » البريطانية بترجمة كتاب « كلية ودمنة » لابن المقفع . الى اللغة الانجليزية . وقد أنجز هذه الترجمة الاديب البريطاني « رامي وود » . ضمنه مجموعة من الرسوم التوضيحية لحكايات الكتاب . رسمتها الفنانة « مرجريت كلرني » .

تطلب النظر فيه مصطلحا مصطلحا ، عقد عدة مجموعات عمل شملت اللغويين والفنيين . وسوف يعرض المشروع على اللجنة الفنية ( 44 ) لاعتماده .

✽ ترجمة المواصفات الدولية :

أوصى المديرون للتقنيون في الوطن العربي ، خلال اجتماعهم الخامس بعمان ( الاردن ) ، في فترة 26 - 27 سبتمبر / ايلول 1984 ، بما يلي :

« أن تقوم الامانة العامة بجمع المعلومات عن المواصفات الدولية المترجمة والمعتمدة والمراد ترجمتها من قبل هيئات المواصفات العربية ، ونشرها على جميع الهيئات منها ، لتكرار ترجمة هذه المواصفات » .

✽ اعتماد المصطلح العربي الموحد في الترجمة :

تعميما لاستفادة المهتمين في الوطن العربي من منشورات اللجنة الاقتصادية لاوربا ومؤتمر الامم المتحدة للتنمية والتجارة ، يجري البحث بين الامانة العامة للمنظمة العربية للمواصفات والمقاييس والامانة العامة للاتحاد العام لغرف التجارة والصناعة والزراعة للبلاد العربية ، لترجمة الكتاب

Trade data elements directory

الى اللغة العربية .

وسوف تعتمد الترجمة استعمال الموحد من المصطلح العربي أولا . والاستعانة بالتداول في حالة عدم توفره .

### ✽ تعريب الكمبيوتر :

توصل مهندس الالكترونيات الجزائري محمد الطيب سليمان ، الى وضع تصور شامل لتعريب برامج الكمبيوتر ، بتصميم لغة برمجة عربية أصيلة ، بهدف كتابة البرامج والقاء الاوامر باللغة العربية على الحاسب الآلي ، وتشغيل عدد كبير من الحاسبات دون تغييرها داخليا أو التخلي عنها .

### ✽ نظام جديد للترجمة العربية الاوثوماتيكية :

قامت احدى شركات الالكترونيات في فرنسا ، بانتاج كمبيوتر يترجم الى العربية من اللغات الاوربية ، وبخاصة من اللغة الانجليزية .

وتعمل الشركة على تطوير الكمبيوتر ، ليتم الاستغناء نهائيا عن العنصر البشري ، للحصول على ترجمة للغة العربية من اللغات المختلفة . بصورة اوثوماتيكية وسريعة سواء كانت مكتوبة أو مسجلة .

ويعود اهتمام الغربيين لكتاب ، كلية ودمنة ، ، الى تاريخ قديم ، حيث تمت ترجمته الى العديد من اللغات الاجنبية ، التي كانت ضمنها ترجمة اخرى بالانجليزية .

### ✽ المؤتمر الخليجي الرابع للحاسوب حول المواصفات والاتجاهات في العالم العربي :

عقدت شركة ، الحاسوب للشرق الاوسط ، ، في دبي يومي 27 و 28 نوفمبر 1984 ، مؤتمرا حول المواصفات والاتجاهات في العالم العربي . يهدف الى مناقشة التطورات في صناعة الحاسوب في الشرق الاوسط ، ومناقشة أهمية وجود مواصفات عربية للحاسوب ، وخاصة المواصفات القياسية العربية 449 ، والشفرة العربية المختزلة لتبادل المعلومات . ومن بين ما طرحه جدول أعمال المؤتمر من موضوعات :

- القضايا الرئيسية في تعريب أنظمة الحاسوب .
- الشفرة العربية المختزلة لتبادل المعلومات للتعريب .

## أنباء ثقافية

### ✽ جائزة بغداد للثقافة العربية :

وضعت العراق تحت تصرف منظمة اليونسكو ، قيمة استثمار مبلغ مئة ألف دولار ، تمنح منها كل سنتين جائزة بقيمة عشرة آلاف ، لخدمة الثقافة العربية . في البحث أو الدراسة أو الفن التشكيلي أو الموسيقى أو أي جهد إبداعي بارز يهم في نشر الثقافة العربية وفي دعمها .

وقد اشترك في الحصول على الجائزة الاولى ، الاديب اللبناني ميخائيل نعيمة والمستشرق الفرنسي جاك بيرك ، تقديرا لاسهامهما في الانتاج الفني والفكري في تنمية الثقافة العربية ونشرها في العالم .

### ✽ دليل للمصحف الشريف بالارقام والابجدية :

تمكن مواطن عراقي من صنع دليل فريد لآيات للمصحف الشريف ، بالارقام والابجدية ، ضمن معجم سجله بمجمع البحوث الاسلامية في الازهر الشريف .

وتحدث السيد عبد العزيز سعيد هاشم عن دليله بقوله :

• انه وضع لكل حرف رقما خاصا يمكن بواسطته التعرف على آية معينة ، دون الرجوع الى المصحف الشريف وبالتالي استخراجها بيسر وسرعة ، .

### ✽ ندوة اللسانيات الاولى بجامعة الخرطوم :

أقام معهد الدراسات الانثروبولوجية والاسيوية بجامعة الخرطوم ، ندوة اللسانيات الاولى ، في موضوع : اللغة في السودان ، خلال الفترة من : 12 - 17 / 10 / 1984 في الخرطوم .

وقد ناقشت في جلساتها ، المحاور الاساسية التالية :

- الدراسات اللسانية حول اللغة العربية .
- الاوضاع اللغوية في السودان .
- السياسة اللغوية في السودان .
- التعريب وقضاياها .
- تعليم اللغات الاجنبية في السودان .
- اللغة في الحياة العامة .

## ✧ معرض الكتاب العربي في لندن :

نظم مكتب الجامعة العربية في لندن ، بمشاركة نحو مائة ناشر ، معرضاً للكتاب العربي ابتداء من 16 / 11 / 1984 . تم فيه عرض كتب عربية وإنجليزية خاصة بالعالم العربي ، استيفت نشر الثقافة العربية والتعريف اعلاميا بالجديد منها .

## ✧ افتتاح مكتبة عربية في لندن :

تم في لندن افتتاح مكتبة « الشروق العالمية » التي تختص بتقديم الخدمات للعرب القاطنين من بلدان الشرق الاوسط . حيث تعرض مجموعة كبيرة ومتنوعة من الكتب والمجلات والصحف التي تصدر في البلدان العربية ، بالإضافة الى عرض شرائط « فيديوكاسيت » في اللغة العربية .

## ✧ أول متحف للكتابة العربية :

يجري الاعداد - حالياً - في مصر لاقامة أول متحف للكتابة العربية وأدولتها . يضم مراحل تطور الخط العربي والممتدة أصوله الى ما قبل الاسلام ، يعرض خلاله اثني عشر شكلاً من الخط العربي ، ضمنياً : اللحيانية والصوفية والمسند ، إضافة الى المندثر منها كالسرياني والآرامي والفارسي . كما تتضمن معروضات المتحف صوراً خطية قديمة للقرآن ، ولأول كتابة عربية على ورق البردي والنسيج والحجر .

## ✧ اجتماع « الاكما » الخاص بلوحة المطراف والشفرة العربية اللاتينية :

تم عقد اجتماع مجموعة العمل العربية لدى الجمعية الأوروبية لصانعي الحواسيب (ECMA) ، في مدينة ميونيخ ، في الفترة من : 24 - 26 / 10 / 1984 . وقد ناقش المجتمعون الموضوعات الثلاثة التالية :

1 - توزيع الحارف العربية على لوحة مفاتيح المطراف .

2 - الشفرة العربية / اللاتينية ذات الثمانية عناصر .

3 - المتطلبات الفنية لاستخدام اللغة العربية في الحاسوب ثنائي اللغة .

## ✧ « دلتا » : الكمبيوتر العربي الانجليزي :

صممت شركة الكمبيوتر العربي المحدودة (Aracom) جهاز كمبيوتر عربي انجليزي ( دلتا DELTA ) ، الذي لا يتطلب تشغيله واستعماله أي معرفة سابقة بالكمبيوتر .

وبمعرفة إحدى اللغتين العربية أو الانجليزية يمكن التعامل معه في المجالات التالية :

- الشؤون المالية
- أعمال المحاسبة

- ادارة الاعمال

- عمل الرسوم البيانية

- ضبط المخازن

- نظام كتابة النصوص وحفظ الوثائق ومعالجتها.

ويمكن ادخال النصوص العربية أو الانجليزية

( الألمانية ) ، أو الاثنين معا بصورة مباشرة عن طريق

لوحة مفاتيح ، وتتوفر للكتابة ثلاث صيغ هي :

- الصيغة العربية تكون فيها الكتابة بالعربية من

اليمين الى اليسار .

- الصيغة الانجليزية تكون فيها الكتابة

بالانجليزية من اليسار الى اليمين .

- صيغة المزج : يمكن ادخال كلمات وأرقام

بالانجليزية أو الألمانية في العربية .

✳ المترجم الآلي :

بعد أبحاث طويلة في تحقيق ترجمة أوتوماتيكية

تتيح اختصار الوقت الذي تستغرقه الترجمة ، تمكنت

شركة ( غاشو ) الفرنسية المتخصصة في الالكترونيات.

من صنع نظام أطلقت عليه اسم « سستران » ، لنقل  
النصوص من الانجليزية الى العربية .

ويشتمل النظام المبتكر على مستويين للترجمة :

1 - مساعدة الجهاز للمترجم بتقديمه اياه معاني  
الكلمات التي يريد ، وعددها 120 ألف كلمة .

2 - يقوم الجهاز بقراءة النصوص بواسطة عدسة  
اضافية لترجمتها ، وارسال الترجمة الى الطابعة  
لاخراجها .

✳ تصميم كمبيوتر شخصي باللغة العربية :

أدخلت شركة « إ . ب . م » ، أخيرا ، امكانيات  
عربية على العقل الالكتروني الشخصي من طراز  
( PC 1 و PC - XT ) ، ويوفر PC العربي وظائف  
باللغتين العربية والانجليزية ، مستخدما لوحة مفاتيح  
عربية - انجليزية مبسطة .

وبالامكان - في نفس الوقت - الكتابة باللغتين  
وفي الاتجاهين على الشاشة ، وكذلك كتابة كل لغة  
على حدة .



## إصدارات حديثة

- 1 - « الالفاظ العربية في القشتالية ( الاسبانية ) خلال  
العصر الوسيط المتأخر ، مؤلفه : فيليبي ماييو  
سالفادو ، بالتعاون مع جامعة سالامنكا .
- 2 - « الالفاظ العربية في مفردات اللهجة الانطالنية ،  
( Andalusia ) من تأليف : مارييا تيريسا  
غارولومونيوث ، بالتعاون مع محافظة مدينة  
قرطبة .
- « أساليب التأكيد في اللغة العربية » :  
من تأليف التياس ديب - نشر دار الفكر اللبناني /  
بيروت - 1984 .
- وهو كتاب جديد ، يدرس الجملة من الناحيتين  
البنوية والجمالية وما يطرأ عليها من تبديل في  
الاسلوب والصياغة عند استعمالها في سياق التأكيد أو  
النفى أو المدح أو اللزم أو الاختصاص .
- « الالفاظ العربية في اللغة الاسبانية » :  
صدر عن المعهد الاسباني للعربي للثقافة بمخريد ،  
في مطلع سنة 1984 ، كتابان حول الالفاظ العربية في  
اللغة الاسبانية ، بعنوان :
- « حركة الترجمة في تونس » :  
اعداد : محمد مودة ، إصدار الدار العربية  
للكتاب بتونس 1984 .

❖ « الحديث النبوي في النحو العربي » :

تأليف : د . محمود نجال .

صدر الكتاب متضمنا دراسة مستفيضة لظاهرة الاستشهاد بالحديث في النحو العربي ودراسة نحوية للاحاديث الواردة في أكثر شروح ألفية ابن مالك .

❖ « خصائص مذعب الانجلى النحوي خلال القرن السابع الهجري » :

تأليف : عبد القادر رحيم الهيئتي - نشر : دار لغاتية في بغداد - 1984 .

❖ « العربية - لغة العلوم والتقنية » :

تأليف : د . عبد الصبور شاهين ، أستاذ الدراسات العربية بجامعة البترول والمعادن / السعودية .  
ويطرح الكتاب موضوع اللغة العربية المعاصرة

ومواكبتها للتيار العلمي الحضاري في مفرداتها وتراكيبها لتظل بالتالي لغة العلوم المعاصرة ولغة التدريس في الجامعات ، في مختلف فروع العلم والتقنيات .

❖ « الكتاب العربي مخطوطا ومطبوعا » :

اعداد : محمد ماهر حمادة ، نشر : دار العلوم للطباعة والنشر في الرياض / 1984 .

ويتضمن الكتاب تاريخ وتطور الكتاب العربي مخطوطا ومطبوعا ، حتى مطلع القرن العشرين .

❖ « ملامح من تاريخ اللغة العربية » :

تأليف : د . أحمد نصيف الجنابي

وقد صدر ضمن سلسلة دراسات ( 256 ) ، عن دار الرشيد للنشر - وزارة الثقافة والاعلام في الجمهورية العراقية .

# أبحاث ودراسات بلغات أجنبية





Pour revenir au dépouillement parallèle, cette méthode permet de respecter "le découpage du réel" (1) qui, on le sait, se fait d'une manière différente d'une langue à l'autre. En effet, dans cette méthode il ne s'agit pas de s'aligner sur une nomenclature dans une langue donnée pour chercher les équivalences dans une autre langue. Au contraire, à partir d'un champ notionnel exploré et découpé en structures bien organisées, on établit une nomenclature dans une langue et ensuite à partir de ce même champ on établit une autre nomenclature pour une autre langue. Les équivalences et les correspondances entre les composantes des deux nomenclatures seront établies au cours d'une deuxième phase : après l'établissement des nomenclatures on procède à l'examen du contenu notionnel des termes et c'est en fonction de ce contenu notionnel que les termes de différentes langues se disent équivalents ou correspondants.

Pour relever les termes de l'industrie cotonnière au Soudan, je me suis conformée à la méthode de dépouillement parallèle. Les modalités selon lesquelles j'ai dépouillé la documentation spécialisée seront exposées dans la deuxième partie de cette étude

---

(1) Voir notamment Georges MOUNIN, Les problèmes théoriques de la traduction, Gallimard, 1976, p.77.



fréquence dans le but de déterminer ceux qui feront partie de la nomenclature. Le choix des termes sera effectué en fonction des critères évoqués plus haut.

Le dépouillement ne concerne jusqu'ici qu'une seule langue ; c'est après l'établissement de la nomenclature d'une langue donnée qu'on recommence les mêmes étapes pour chacune des autres langues séparément. Cette méthode de dépouillement baptisée par DUBUC, le "dépouillement parallèle", permet, selon lui "de tenir un compte judicieux de l'usage et de ne pas se laisser enliser dans les sables mouvants de la traduction. On ne fait pas de terminologie en traduisant mais en retrouvant la démarche spontanée propre à chaque langue du travail" (1).

Signalons à ce propos, que le terme "traduction" utilisé par Robert DUBUC ici, désigne certainement la transposition des signes linguistiques d'une langue à l'autre, la traduction de leur signification courante, qui donne, par exemple janāḥ en arabe pour "l'ailette du banc à broches" alors que cette pièce se dit fanūs, c'est-à-dire lampe à pétrole. Cette transposition des signes linguistiques de différentes langues n'a rien de commun avec l'opération traduisante qui consiste justement à retrouver à partir du sens, "la démarche spontanée propre à chaque langue".

---

(1) Robert DUBUC, Le vocabulaire du microphone, in La Banque des mots, n°2, P.U.F., 1972, p.156.

tous les termes, simples ou composés, qui dénomment les notions qui constituent le domaine. Cette opération nécessite bien évidemment la connaissance des notions pour lesquelles on cherche les dénominations, autrement dit, elle nécessite une connaissance thématique suffisante. Les termes ainsi relevés doivent être classés dans les cases qui leur correspondent dans l'arbre du domaine. Ceci donne, en fin de compte, un classement des termes par groupement de notions. On se contente dans cette étape de relever le maximum de termes en notant la fréquence de leur apparition dans les différents documents. Cette indication est particulièrement valable pour les termes composés ou groupements syntagmatiques car, on doit commencer par "relever le plus grand nombre d'unités complexes, dans leur séquence complète, quitte à les analyser plus tard à la lumière des attestations diverses que l'on aura recueillies" (1). On relève également la définition pour chaque terme dans le but de préciser son contenu notionnel. L'exhaustivité est atteinte lorsque le dépouillement commence à ne plus fournir ni de nouveaux termes, ni des précisions concernant les termes déjà relevés, c'est alors qu'on atteint "les passages à vide qui commencent dès que le dépouillement n'apporte plus d'information ou d'enrichissement" (2) des termes relevés.

Après cette opération de repérage, les termes seront examinés quant à leur contenu notionnel et surtout à leur

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.31.

(2) Robert GALISSON, Lexicologie et enseignement des langues, Hachette, 1979, p.79.

pour établir une nomenclature dans chacune des langues concernées : dans le premier cas, il existe une nomenclature déjà établie dans une de ces langues; on la prend alors comme point de départ. On commence tout d'abord par définir le contenu notionnel des termes qui la composent et à partir de ce contenu notionnel on procède à l'établissement d'une nomenclature pour chacune des autres langues. En somme la nomenclature existante sert de guide pour établir les autres nomenclatures. Dans le deuxième cas, il n'y a pas de nomenclature pré-établie, on procède directement au dépouillement du corpus pour chaque langue séparément en vue d'établir une nomenclature.

On commence, pour une langue donnée, à dépouiller le corpus d'analyse, que nous avons déjà vu dans l'ordre suivant : d'abord, les imprimés qui émanent des entreprises du secteur concerné. A l'intérieur de ces imprimés on commence par les textes industriels censés contenir davantage de termes spécialisés, puis on passe aux textes officiels, comme les règlements et les notes de service. C'est les manuels utilisés dans l'enseignement technique et la formation professionnelle qui viennent ensuite, suivis par les revues et les ouvrages spécialisés. Après avoir terminé le dépouillement des documents écrits, on passe à l'enquête orale sur le terrain.

Pour que la nomenclature soit la plus complète possible, le dépouillement doit être effectué d'une façon très poussée. On commence par le repérage des termes : il s'agit de parcourir les textes dans un premier temps, afin de relever

Il est évident qu'il ne s'agit point de faire un choix arbitraire entre tel ou tel groupement syntagmatique en fonction de sa longueur ou de son élégance. Pour éviter tout choix arbitraire, je propose qu'en terminologie, on procède comme en traduction : on choisit "les termes habituellement utilisés par les spécialistes du domaine considéré ... peu importe que ces termes soient pertinents, précis, élégants ou non. Seul l'usage fait loi" (1). On se base donc exclusivement sur l'usage, par exemple le terme arabe évoqué plus haut : allaff fi matwah qui signifie en français "enrouler sur ensouple" et qui correspond à "ensouplage", pourrait parfaitement être remplacé par un terme simple : at-tayy. Mais puisque c'est le premier qui est utilisé et non pas le deuxième, il faut le retenir pour la nomenclature.

A la lumière de ces précisions concernant le choix des termes composés, mais surtout en fonction de la connaissance thématique qu'on a déjà développée et approfondie, on procède à l'analyse de la documentation spécialisée qui porte le nom de dépouillement, en vue de relever les termes.

b) Dépouillement de la documentation spécialisée.

Selon les spécialistes de la terminologie, il y a deux cas qui déterminent la façon dont on procède au dépouillement

---

(1) Daniel MOSKOVITCH, Le traducteur : récepteur et destinataire du message, op.cit., p.77.

notion au moyen d'un terme simple" (1). Par exemple, le syntagme arabe : al laff fī maṭwah peut être retenu car il désigne la notion dénommée "ensouplage" en français, et BEAMING en anglais.

Je pense pour ma part, que les critères que nous venons de voir, ne peuvent être appliqués au choix des termes composés arabes à l'état actuel des choses, que dans une moindre mesure. Par exemple, au Soudan, qui ne fait d'ailleurs pas exception à la règle, les ouvrages lexicologiques et terminologiques arabes, sur lesquels on doit normalement se baser pour déterminer la lexicalisation d'un groupement syntagmatique, sont pratiquement inexistantes. De ce fait, pour choisir les groupements arabes qui figurent dans les termes de l'industrie cotonnière, je me suis basée en grande partie sur la fréquence de leur emploi. Mais, ma principale source documentaire étant l'enquête orale, j'ai rencontré fréquemment des syntagmes longs et descriptifs comme celui évoqué ci-dessus : jihāz iqāf kuyūṭ as-sadāh fī ḥālat inqitā' kait. Dans ce genre de cas, je cherchais surtout dans la documentation s'il existait un autre terme, simple ou composé, pour dénommer la même notion. Ici, par exemple, j'ai trouvé un autre syntagme, moins long : hassās as-sadāh, qui signifie en français tâteur de chaîne, et qui désigne la même notion, dénommée en français "casse-chaîne".

---

(1) Guy RONDEAU, Introduction à la terminologie, op.cit. p.79.

tation spécialisée mais qui gardent leur signification courante. Ces deux connaissances permettent d'autre part, de retenir les termes simples qui relèvent de la langue spécialisée, par exemple : "peigne", "ruban", "duite", etc... Mais c'est les termes composés, c'est-à-dire les syntagmes de dénomination qui nécessitent un choix. Ici, il s'agit de faire la différence entre un syntagme lexicalisé, dont les parties composantes sont "soudées" et un syntagme de discours, qui est en quelque sorte une périphrase, ayant un caractère descriptif. Par exemple, dans la documentation spécialisée arabe, j'ai rencontré ce groupement syntagmatique : *jihāz iqāf kuyūt assadāh fi ḥālat inqitā' kait* qui, traduit littéralement en français, donne : "dispositif d'arrêt des fils de chaîne en cas de rupture d'un fil". Il est évident qu'il s'agit d'une périphrase et non pas d'un terme.

Pour décider si oui ou non on doit retenir un syntagme pour la nomenclature, on doit examiner tout d'abord son degré de lexicalisation, qui est fonction surtout de la fréquence de son emploi dans les différentes sources documentaires. La présence d'un syntagme dans des ouvrages lexicologiques et terminologiques témoigne aussi de sa lexicalisation, et donc de son aptitude à figurer parmi les termes à établir. Un autre critère pour choisir les syntagmes, et qui intéresse particulièrement la recherche terminologique comparée, c'est-à-dire l'établissement des termes d'un domaine donné dans plusieurs langues : "représentation, dans une autre langue, de la même



dentifier les tours d'expression propres à la technique étudiée" (1). La nomenclature doit comporter l'ensemble de ces tours d'expression.

Je pense pour ma part, que ce principe défini par les spécialistes de la terminologie, prend davantage d'importance si les termes qu'on relève doivent être utilisés par le traducteur, car, pour lui, il ne suffit pas uniquement de connaître l'équivalent de tel ou tel terme dans une autre langue, mais il lui importe également de savoir quels sont les mots qui vont avec un terme donné, ses collocations. En effet, devant la nécessité de respecter le génie de la langue dans laquelle il traduit, le traducteur ne se contente pas uniquement de savoir que "voile" se dit šāša en arabe, mais il cherche aussi à savoir que "condenser le voile" se dit tajmī' aš šāša, donc "assembler le voile" et non pas takṭīf qui correspond normalement à "condenser" dans sa signification courante.

Pour revenir au problème concernant le choix des termes, tout d'abord les deux connaissances nécessaires pour le faire, qui sont, rappelons-le, la connaissance approfondie de la langue commune et la connaissance thématique suffisante, permettent d'une part, d'écarter les mots simples et les groupements syntagmatiques qui appartiennent uniquement à la langue commune, c'est-à-dire ceux qui sont employés dans la documen-

---

(1) Robert DUBUC, Qu'est-ce que la terminologie ?, op.cit., pp.7 et 8.

## B - TRAVAIL TERMINOLOGIQUE PROPREMENT DIT.

### a) Le choix des termes.

Les étapes préparatoires étant terminées, on procède au dépouillement de la documentation spécialisée en vue de relever les termes. L'ensemble des termes qui appartiennent en propre à un domaine donné constituent la nomenclature, le dépouillement a donc pour but d'établir la nomenclature.

En dépouillant un texte ou tout autre document écrit ou oral, on se trouve devant une diversité de formes linguistiques allant des mots grammaticaux aux groupements syntagmatiques composés de plusieurs mots, en passant par les termes simples. Le problème qui se pose alors concerne le choix des unités à retenir pour constituer la nomenclature, sachant que celle-ci ne doit pas se limiter aux termes simples qui dénomment les notions de base, mais qu'elle doit contenir toutes les formes linguistiques utilisées dans un domaine de spécialité. En effet, "la terminologie ne borne pas ses préoccupations aux concepts de base, mais elle englobe tout l'arsenal des moyens d'expression d'une technique donnée : concepts fondamentaux, termes et expressions, locutions verbales et adjectives... L'objet n'est plus de trouver des étiquettes pour des réalités concrètes ou des notions de base, mais d'i-

tes dans un domaine donné. On commence donc par les parties principales en allant vers les petites divisions, c'est-à-dire : "Le principe à observer est qu'il faut aller du générique vers le spécifique en ne craignant pas de descendre à plusieurs niveaux et en ne cherchant pas la symétrie à tout prix; en effet, certaines branches demandent des développements plus importants que d'autres" (1).

Les dénominations de différentes parties de l'arbre ne sont autres que celles dénommant les notions du domaine et notamment les notions-clés qui peuvent regrouper d'autres notions et autour desquelles viennent se déposer les termes au moment du dépouillement. De ce fait, l'arbre du domaine constitue un guide pour le dépouillement de la documentation spécialisée, il sert en même temps de plan pour le classement des termes relevés. Pour l'établir, on fait appel à la documentation spécialisée mais surtout aux spécialistes du domaine dans le but de s'assurer que la structuration de l'arbre respecte l'organisation des activités du domaine concerné, et de vérifier que la totalité du champ notionnel est représentée dans l'arbre.

Par l'établissement de l'arbre du domaine se terminent les étapes préparatoires à la recherche terminologique.

---

(1) Guy RONDEAU, Introduction à la terminologie, op.cit., p.72.

#### d) Etablissement de l'arbre du domaine.

La collecte de la documentation spécialisée permet en même temps d'approfondir la connaissance thématique, de connaître le domaine avec ses branches et leurs subdivisions, mais aussi la manière dont elles sont organisées à l'intérieur de ce domaine. A mesure que cette connaissance se développe, le domaine se délimite et se précise, c'est pour cette raison qu'il faut procéder, une fois que la documentation a été réunie, à une deuxième délimitation du domaine. Celle-ci, à l'inverse de la première délimitation sommaire et provisoire, représente un plan détaillé fait à la suite d'une analyse de l'ensemble des réalités que couvre le domaine, ou, autrement dit, l'ensemble des notions qui constituent le domaine. Ce plan représente en fait le champ notionnel ; il présente les parties de ce champ structurées dans l'ordre où elles sont dans le monde du réel, c'est-à-dire selon les rapports qu'elles ont effectivement entre elles : par exemple, les parties principales qui regroupent quelques parties secondaires qui, elles, regroupent des branches ayant des subdivisions... etc. Cette organisation qui fait état des rapports hiérarchiques existant entre les composantes d'un champ notionnel prend la forme d'un arbre, d'où son appellation d'arbre du domaine.

Etablir l'arbre du domaine, c'est d'abord découper le champ notionnel en branches, puis continuer à découper chaque branche en subdivisions jusqu'à ce qu'on arrive à inclure toutes les divisions qui regroupent l'ensemble des notions présen-

du domaine.

Les deux parties de la documentation spécialisée évoquées jusqu'à présent, à savoir : les documents écrits et l'enquête orale, constituent le corpus d'analyse, c'est-à-dire le corpus qui sera dépouillé pour relever les termes. Il reste une autre partie du corpus qu'il faut réunir également : il s'agit du corpus de référence qui sera utilisé principalement pour relever les définitions des termes, mais aussi pour vérifier le degré de lexicalisation des syntagmes de dénomination comme nous allons le voir plus loin. Le corpus de référence est constitué essentiellement par (1) :

- les dictionnaires spécialisés
- les dictionnaires généraux
- les encyclopédies ;
- les normes nationales et internationales.

Pour moi, en ce qui me concerne, la collecte de la documentation spécialisée en vue de relever les termes arabes de l'industrie cotonnière au Soudan, a fait l'objet d'une étude sur le terrain que j'ai effectuée, notamment dans l'usine soudanaise Friendship Textile Mill. Cette étude sera évoquée dans la deuxième partie de la présente étude intitulée : Etablissement des termes de l'industrie cotonnière au Soudan.

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.38.

le secteur sera couvert par l'enquête et donc par la terminologie ; car il est difficile d'étendre l'enquête orale sur le terrain à toutes les usines d'une spécialité donnée.

Dans l'une ou l'autre de ces enquêtes, on prépare ses questions en fonction des renseignements à recueillir, des termes à faire ressortir. On interroge les personnes qui travaillent mais aussi on note l'affichage et l'étiquetage sur les machines, on recueille les documents et les imprimés qui émanent de l'usine.

Je rappelle en ce qui me concerne, que les questions qu'on pose lors de l'enquête orale, ne doivent pas être du genre "comment s'appelle cette pièce ?", car j'ai remarqué que les personnes que j'interrogeais pendant ma visite de l'usine soudanaise hésitaient et doutaient du terme qu'elles me donnaient, surtout parce qu'elles savaient que j'étais à la recherche de termes. C'est pourquoi les questions que je posais avaient pour but de créer une situation normale de communication, de poser des questions, non pas dans le but de faire apparaître un terme, mais plutôt en cherchant à comprendre un procédé, une opération, etc... Par exemple : "mais le ruban, est-ce qu'il est enroulé ensuite sur cylindre ?", et j'obtenais une réponse complète dans laquelle étaient insérés les termes que je cherchais : du genre (non, il est simplement "disposé en spires" dans ce "pot tournant", muni d'un "plateau tournant" aussi, etc...). Il est évident que pour poser ce type de questions, il faut partir d'une bonne connaissance



quête est menée d'une façon verticale pour couvrir l'ensemble des activités de l'usine : du début jusqu'à la fin. Par exemple, s'il s'agit d'établir les termes d'une usine de filature, l'enquête qui est menée dans cette usine couvre toutes les opérations de filature suivant l'ordre dans lequel elles se présentent : d'abord "l'ouvraison et nettoyage", puis le "cardage", ... etc.

Par contre, quand il s'agit de relever les termes de l'ensemble d'une spécialité, on fait appel à l'enquête dite non systématique. Ici, on choisit, pour un secteur donné, les entreprises les plus représentatives : c'est-à-dire celles qui comportent l'ensemble des activités propres au secteur étudié, et on limite l'enquête à une partie des services de chacune de ces entreprises de façon à couvrir l'ensemble des activités du secteur. Par exemple, si le secteur concerné était la filature du coton au Soudan et qu'il y avait deux procédés de filature pratiqués : la "filature à anneau" et la "filature rotor". Des huit usines de filature que compte le pays, on en choisit une qui pratique la "filature à anneau", et une autre qui pratique la "filature rotor" ; on mène l'enquête dans ces deux usines de la façon suivante : dans la première l'enquête sera limitée à deux opérations préparatoires à la filature, disons "l'ouvraison et nettoyage" et le "cardage", plus la "filature à anneau" ; dans la deuxième enquête, on se limitera aux opérations préparatoires qui ne sont pas encore couvertes, à savoir le "peignage", "l'étirage" et le "passage aux bancs à broches", plus la "filature rotor". Et c'est ainsi que tout

pays où la documentation spécialisée écrite est abondante. Mais lorsqu'il s'agit de relever les termes dans un pays comme le Soudan qui accuse une pénurie, pour ne pas dire une absence pure et simple, de documents spécialisés écrits en langue arabe, la seule solution est justement de se baser sur l'enquête orale comme principale source documentaire. A cet effet, les auteurs de la Méthodologie de la recherche terminologique ont certainement omis de penser à ce genre de cas et de proposer des solutions lorsqu'ils disent "il va de soi que les enquêtes sur le terrain ne permettent pas de relever tous les termes relatifs à une spécialité. La langue orale ne véhicule qu'une partie de la terminologie et on devra utiliser principalement les sources écrites comme base de travail" (1). En ce qui me concerne, pour relever les termes de l'industrie cotonnière au Soudan, je me suis basée sur l'enquête orale comme principale source documentaire. Toutefois, pour éviter que l'enquête ne fasse ressortir qu'une partie des termes uniquement, je l'ai transformée en ce que j'ai appelé une "visite descriptive" qui sera exposée dans la deuxième partie de ce travail.

Pour revenir à l'enquête orale telle qu'elle est définie par les spécialistes de la terminologie, il existe deux types d'enquêtes : une enquête dite systématique, et une autre dite non systématique. L'enquête systématique convient lorsqu'on prépare la terminologie d'une seule usine, dans ce cas, le questionnaire de l'enquête est préparé à l'avance et l'en-

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.29.

La deuxième partie de la documentation à réunir consiste en une enquête orale sur le terrain. Celle-ci est destinée principalement à compléter les résultats obtenus par l'analyse de la documentation écrite, c'est-à-dire : après avoir dépouillé les documents écrits, on fait appel à l'enquête orale pour relever les termes effectivement utilisés dans le domaine, mais ne figurant pas dans la documentation écrite. En effet, "l'enquête orale sur le terrain a pour but de faire ressortir les mots les plus usuels, employés couramment en milieu de travail. Elle complète directement et nécessairement les données recueillies par dépouillement des sources écrites; ... c'est le choix des notions qui dirige l'enquête et limite par le fait même le nombre de mots à recueillir sur le terrain" (1).

J'ajoute pour ma part, que l'enquête orale devrait avoir principalement pour rôle de vérifier si les termes qui figurent dans les textes et les ouvrages spécialisés sont effectivement ceux utilisés sur le terrain, car, je pense qu'il serait inutile de relever les termes d'un domaine donné en se basant exclusivement sur les sources écrites qui risquent fort de contenir de beaux termes qui restent dans les ouvrages, tandis que sur le terrain on s'exprime autrement. Par ailleurs, le principe de se baser sur les sources écrites peut être valable pour un pays comme la France, le Québec, et ce genre de

---

(1) Pierre AUGER, Bruno de BESSE et Coll., Guide de travail en terminologie, op.cit., p.44.

- opérations et procédés ;
- matières premières ;
- fabrications, conditionnement ;
- appellations d'emploi.

Si la documentation à réunir doit faire apparaître les termes qui représentent ces aspects, elle doit, elle aussi, porter sur ces mêmes aspects.

La documentation spécialisée se compose généralement de deux parties : une partie écrite et une partie orale. Commençons par la partie écrite puisqu'on "devra utiliser principalement les sources écrites comme base de travail" (1). Les documents qui constituent cette partie doivent provenir d'origines différentes, d'abord il faut réunir les documents qui émanent des entreprises du secteur concerné : il s'agit surtout des imprimés qui se composent de rapports, de notes de service, de règlements, etc... On doit également réunir des documents émanant de l'enseignement et de la formation professionnelle : il s'agit des manuels utilisés dans ces deux domaines. A cela viennent s'ajouter les revues et les ouvrages spécialisés ainsi que les lexiques et les vocabulaires spécialisés. En somme, "toute publication spécialisée originale se rapportant au sujet doit être retenue pour la compilation" (2).

---

(1) Ibid., p.28.

(2) Roger GOFFIN, La recherche terminologique : de la réalité du métier à son apprentissage, in Terminologie 76, édition La Maison du Dictionnaire, Paris, 1977, p.II-46.

pas "l'égrenage" comme faisant partie de l'industrie cotonnière. Deuxièmement, au Soudan alḥalj (l'égrenage) fait partie de la production du coton, c'est-à-dire qu'il est classé avec la culture et la cueillette et non pas avec ce que l'on appelle ṣināʿ at alḡazl waḥ nasīj (industrie de filature et de tissage).

c) Collecte de la documentation spécialisée.

Etablir les termes d'un domaine spécialisé, c'est principalement relever les termes qui lui appartiennent en propre en dépouillant une documentation portant sur ce domaine. De ce fait, la documentation spécialisée constitue la base sur laquelle repose tout le travail terminologique; pour cette raison, elle doit être suffisamment vaste pour englober l'ensemble des termes utilisés dans le domaine concerné. Afin de préciser quel type de document il faut réunir pour constituer cette documentation, il convient de préciser d'abord les différents aspects que doivent couvrir les termes à relever.

A cet effet, les auteurs de la Méthodologie de la recherche terminologique nous précisent que les termes à relever doivent représenter dans un domaine donné, les aspects suivants (1) :

- phénomènes, principes et qualités ;
- machines, appareils et outillage ;

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.31.

sommaire et provisoire ; elle se précise au fur et à mesure de la progression de la recherche ; mais elle vise, à ce stade préparatoire, à diriger les étapes suivantes, notamment celle concernant la collecte de la documentation spécialisée dans des orientations précises. Par exemple, si les termes portent sur l'industrie cotonnière, après avoir acquis la connaissance nécessaire de cette industrie, on arrive à savoir qu'en général, elle comporte les branches suivantes : la filature, le tissage, le tricotage, le blanchiment, la teinture, l'impression et les apprêts. Une délimitation du domaine à ce stade signifie tout simplement le choix des branches, à inclure dans la recherche, ce qui permet quant à l'étape suivante, à savoir la collecte de la documentation spécialisée, de ne réunir que les documents portant sur ces branches, laissant de côté ceux qui concernent les branches à exclure.

Dans mon cas, à la lumière de ce que j'ai lu dans les ouvrages spécialisés mais aussi de ce que je savais de l'industrie cotonnière au Soudan, j'ai délimité le domaine que j'entendais couvrir par les termes. J'ai décidé de couvrir les trois principales sections de cette industrie, à savoir : la filature du coton, le tissage et l'ennoblissement qui comprend le "blanchiment", la "teinture", l'"impression" et les "apprêts". J'ai donc écarté "l'égrenage" et ce pour deux raisons : premièrement, les ouvrages que j'ai consultés (1) ne considèrent

---

(1) Voir notamment : Pierre de CALAN, Le coton et l'industrie cotonnière, "Que sais-je ?", P.U.F., 1962, p.37.



une connaissance concrète du domaine, grâce à laquelle j'ai pu faire un rapprochement entre les termes et ce qu'ils représentent dans le monde du réel. C'est ainsi que j'ai découvert que le "ruban de carde" n'est pas une bande mince comme le mot ruban le laisse entendre, mais que c'est un gros cordon cylindrique ; et que la "nappe" de "l'ouvraison et nettoyage" ne ressemble guère à une nappe de table, car c'est une couche de fibres d'une épaisseur importante : environ cinq centimètres. En somme, la connaissance que j'ai développée grâce à la consultation des ouvrages français traitant de l'industrie cotonnière, associée à celle que j'ai acquise par la visite de l'usine, m'ont permis de dépasser le côté linguistique des termes pour me concentrer sur ce qu'ils représentent en réalité.

#### b) Délimitation du domaine.

Après avoir développé la connaissance thématique requise, il faut procéder à la délimitation du domaine sur lequel portent les termes à établir. Il s'agit de préciser les branches du domaine qui seront couvertes par les termes en écartant celles qui ne le seront pas, car "il ne suffira pas d'indiquer simplement le nom de ce domaine. Il sera nécessaire de bien préciser les subdivisions ou branches du domaine dont il y a lieu de tenir compte, d'une part, et les domaines apparentés à exclure, d'autre part" (1). Cette délimitation reste néanmoins

---

(1) Pierre AUGER, Bruno de BESSE et Coll., Guide du travail en terminologie, op.cit., p.28.

Les ouvrages recommandés par cet établissement vont des ouvrages de vulgarisation aux manuels et ouvrages spécialisés (1). J'ai commencé par la lecture de trois ouvrages de la collection "Que sais-je ?" à savoir : le Coton et l'industrie cotonnière, la Filature et le Tissage. La consultation de ces ouvrages m'a apporté une certaine base de connaissance du domaine ; j'ai appris, par exemple, le but de différentes opérations de production, comment elles se déroulent, par quelles machines elles sont effectuées, etc... Ainsi, je suis arrivée à savoir ce en quoi consiste "l'ouvraison et nettoyage", le but du "cardage", comment on obtient un "ruban de carde", comment il se transforme en "mèche", etc...

Cependant, ces connaissances sont restées uniquement abstraites, c'est-à-dire qu'elles n'étaient pas associées à une image de la réalité à laquelle elles renvoient. Il n'empêche que, pendant la visite sur le terrain que j'ai effectuée à l'usine de textile : Friendship Textile Mill, à Alhassahissa au Soudan, comme nous allons le voir plus loin, ces connaissances, pour abstraites qu'elles soient, m'ont permis, non seulement, de suivre et de comprendre les explications et les descriptions de différentes opérations fournies par les spécialistes de divers secteurs de l'usine, mais également d'identifier la réalité qu'elles représentent. Autrement dit, ces connaissances verbales et abstraites m'ont permis d'acquérir

---

(1) Voir références bibliographiques B, p.178

permet de repérer les termes qui les dénomment. Ceci est d'autant plus remarquable lorsqu'on travaille dans plusieurs langues ; dans mon cas par exemple, pour relever les termes arabes de l'industrie cotonnière au Soudan, j'ai commencé par la lecture des ouvrages français pour posséder la connaissance requise. Je ne connaissais pratiquement pas les termes arabes utilisés dans ce domaine, mais lorsque j'ai commencé le dépouillement de la documentation spécialisée arabe, il m'était aisé de repérer facilement les termes que je cherchais ; je partais chaque fois d'une notion connue pour chercher son appellation. Il est vrai comme le signale Danica SELESKOVITCH, que lorsqu'il y a "identité entre l'information reçue et la connaissance antérieure, le rattachement est direct et la compréhension équivaut à une re-connaissance" (1). Pour développer cette connaissance on fait appel aux spécialistes du domaine qui donnent leur conseil quant aux ouvrages à consulter.

Ainsi, pour préparer le terrain en vue de relever les termes de l'industrie cotonnière au Soudan, j'ai commencé par développer la connaissance requise de cette industrie. Pour choisir les ouvrages à consulter, mais aussi pour faire diriger mes travaux pendant les différentes phases que comporte la recherche des termes, je me suis adressée aux spécialistes du domaine, en l'occurrence à l'Institut Textile de France" (2).

---

(1) Danica SELESKOVITCH, L'interprète dans les conférences internationales, op.cit., p.93.

(2) Institut Textile de France. 35, rue des Abondances, Boulogne Billancourt.

ment supérieur à celui de la culture dite générale" (1). C'est ce niveau de connaissance qui permet au traducteur de comprendre le texte à traduire ; de même, celui qui entend relever des termes spécialisés en dépouillant un texte, en l'analysant, doit d'abord comprendre le texte. Il faut donc avoir ce que MOSKOWITZ appelle "une connaissance de compréhension" (2). Par exemple, pour dépouiller un texte sur les problèmes posés par "l'irrégularité de la nappe", il faut au moins savoir au départ que la "nappe" est le produit de la première opération préparatoire à la filature et qu'il est important de s'assurer de sa "régularité", c'est-à-dire la constance de son poids par unité de longueur, car elle sera transformée en d'autres produits dans les opérations suivantes jusqu'à l'obtention du fil ; par conséquent toute "irrégularité de la nappe" provoque systématiquement des irrégularités dans les autres produits et le produit final, à savoir le fil, ne sera plus conforme aux normes.

Pour développer cette connaissance, on consulte par exemple, un ouvrage de vulgarisation, tel un "Que sais-je ?". Ainsi, dans une première lecture, acquiert-on les notions de base et les termes qui les dénomment, par exemple, "cardage", "peignage", "étirage", etc... A partir de ce noyau de connaissance, on est à même de lire des ouvrages plus spécialisés et d'acquérir des notions de plus en plus spécifiques, ce qui

---

(1) Danica SELESKOVITCH, L'interprète dans les conférences internationales, édition Minard, Paris, 1968, p.113.

(2) Daniel MOSKOWITZ, Le traducteur : récepteur et destinataire du message, in Etude de linguistique appliquée, n°12, Didier, 1973, p. 71.

Pour relever *halqa* et *dibla* comme termes relatifs à la filature, mais aussi pour établir que *halqa* correspond à "anneau" et à RING, et que *dibla* correspond à "curseur" et à TRAVELLER, il faut avoir une certaine connaissance du "continu à filer" qui permet de connaître leur signification dans ce domaine précis, car les significations des termes "ne peuvent être identifiées que par la connaissance de la chose ; leur étymologie ne pouvant fournir qu'une signification approximative" (1).

Il s'agit donc de connaître les choses auxquelles renvoient les termes. La question qui se pose ici concerne le niveau de connaissance à atteindre pour identifier les termes relatifs à un domaine de spécialité. Robert DUBUC nous précise qu'il faut posséder, outre la connaissance linguistique "approfondie", une connaissance "au moins sommaire de la technique à aborder" (2). Je pense, en ce qui me concerne, que cette connaissance ne doit en aucun cas se limiter à une idée vague du domaine ; elle doit être, au contraire, approfondie à un niveau comparable à celui que doit acquérir le traducteur avant d'aborder une traduction dite technique. En effet, pour se préparer à une traduction spécialisée, le traducteur doit chercher d'abord à "élever ses connaissances à un niveau qui, tout en n'étant pas celui du spécialiste, est néanmoins nette-

---

(1) Danica SELESKOVITCH, Langage, Langues et Mémoire, op.cit. p.49.

(2) Robert DUBUC, Qu'est-ce que la terminologie ? op.cit., p.7.

sance thématique portant sur la filature pour identifier ce mot comme terme relatif à ce domaine. Se basant sur la connaissance linguistique, uniquement, on risque de faire une analyse qui n'aboutit pas toujours à l'identification de la signification spécialisée du terme, on risque par exemple d'aboutir à une signification voisine de celle qu'a le terme dans le domaine.

Prenons un autre exemple qui démontre qu'en partant du côté linguistique des termes on risque de faire un faux pas : dans le "continu à filer à anneau", nous avons deux termes arabes qui désignent deux pièces de cette machine : halqa qui désigne dans la langue commune : anneau, et dibla qui désigne : bague ; le premier désigne dans le métier à filer une pièce dénommée "anneau" en français et RING en anglais. Le deuxième, c'est-à-dire dibla, désigne ce qu'on appelle en français "cursur" et en anglais TRAVELLER. Les deux pièces désignées ont une forme circulaire ; comme les deux appellations arabes partent de la forme de ces pièces, on risque de les confondre si on se base uniquement sur leur côté linguistique sans connaître le principe de fonctionnement des pièces désignées. Le risque de confusion est d'autant plus important si on travaille dans plusieurs langues, en l'occurrence l'anglais et l'arabe, car RING pourrait être facilement considéré comme correspondant à dibla : dans la langue commune, dibla est surtout utilisé pour désigner "bague de fiançailles" qui correspond à WEDDING RING en anglais.



## A - ÉTAPES PRÉPARATOIRES A LA RECHERCHE TERMINOLOGIQUE

### a) Acquisition de la connaissance thématique.

Pour relever les termes d'une spécialité donnée, il faut, nous l'avons vu, partir d'une connaissance approfondie de la langue commune; mais la seule connaissance linguistique ne permet pas d'identifier les termes qui appartiennent en propre à cette spécialité au cours de l'analyse de la documentation spécialisée qui sera évoquée plus loin dans cette étude. La raison en est simple : les termes n'étant en général que des mots puisés dans la langue commune mais ayant la spécificité de dénommer des notions bien précises dans un domaine spécialisé, leur identification comme termes relatifs à ce domaine passe obligatoirement par l'identification des notions qu'ils désignent, par la connaissance des réalités auxquelles ils renvoient.

Pour reprendre notre exemple du terme arabe šāša évoqué au début de cette étude, šāša est d'abord un mot qui relève de la langue commune où il désigne, selon le contexte, un écran de télévision, de cinéma ou de projection, un tissu blanc très léger. La connaissance linguistique de ce mot ne permet point à elle seule, ni de classer šāša en tant que terme propre à la filature, ni de savoir ce qu'il représente dans ce domaine. Cette connaissance linguistique, pour importante qu'elle soit, doit être nécessairement associée à une connais-

## Préalable linguistique

La recherche des termes d'une langue donnée nécessite, au préalable, une connaissance approfondie de cette langue : il s'agit de bien connaître la langue commune afin de pouvoir analyser la documentation spécialisée écrite ou prononcée dans cette langue, en vue de relever les termes. Cette connaissance est d'autant plus importante lorsqu'il s'agit de relever les termes composés, les groupements syntagmatiques ; car ici il faut savoir distinguer les syntagmes de dénomination qui font partie des termes à relever, des périphrases, ou groupements descriptifs qui s'emploient à l'occasion pour désigner un procédé ou une machine faute de connaître ou de se souvenir de son appellation.

Dans mon cas, pour relever les termes arabes de l'industrie cotonnière au Soudan, j'ai considéré ma connaissance de l'arabe (1) comme étant suffisamment approfondie pour me permettre d'entreprendre ce travail. Par conséquent, j'ai procédé directement aux différentes étapes de la recherche terminologique.

---

(1) L'arabe est ma langue maternelle mais aussi la langue que j'ai apprise dès l'école primaire. J'ai continué à l'apprendre pendant douze ans : à l'école primaire, "intermédiaire" et "secondaire". Dans ces trois écoles, j'ai appris toutes les autres matières : géographie, histoire, etc., en arabe à l'exception des mathématiques et des sciences exactes qui étaient enseignées en anglais à l'école secondaire. Après, j'ai obtenu le Diplôme de Traducteur de l'ESIT, en ayant l'arabe en langue A, c'est-à-dire langue maternelle.

## I .2. ÉTAPES DE LA RECHERCHE TERMINOLOGIQUE

### Présentation du chapitre.

Dans ce chapitre, nous allons voir les étapes de la recherche terminologique telles qu'elles sont définies par les spécialistes de la terminologie. Toutefois, dans certains cas, j'ai intégré à ces principes, mon expérience personnelle, c'est-à-dire ce que j'ai fait pour relever les termes de l'industrie cotonnière au Soudan : il s'agit surtout des étapes préparatoires à la recherche terminologique que j'ai exécutées presque conformément aux principes définis par les terminologues. Quant à la deuxième partie des étapes de la recherche terminologique, à savoir : le travail terminologique proprement dit, c'est uniquement les principes qui y sont exposés; mon travail personnel fait l'objet de la deuxième partie de la présente étude, intitulée : Etablissement des termes de l'industrie cotonnière au Soudan.

Avant d'entrer dans les détails des étapes de la recherche terminologique, il me semble utile de rappeler l'importance de la connaissance linguistique qui constitue un préalable à la recherche des termes d'une langue donnée.

intervenir chez le traducteur, qu'après avoir effectuée suffisamment de recherche documentaire dans le domaine du texte qu'il traduit, pour asseoir les définitions et les équivalences des termes sur un fond de connaissance convenable.

Cela nous amène aux étapes de la recherche terminologique qui commencent justement par l'acquisition d'une connaissance thématique suffisante.

du domaine qui, connaissant et le domaine et les termes dans leur langue, cherchent pour une raison ou pour une autre, les termes correspondants dans une autre langue ; disons un technicien français cherchant l'équivalent du terme "entonnoir" en anglais, trouverait dans un ouvrage terminologique que ce terme défini comme "une pièce qui sert à condenser le voile en ruban" correspond à TRUMPET en anglais. Cette définition lui suffit pour identifier "l'entonnoir" qu'il connaît déjà et pour être sûr qu'il correspond à TRUMPET. Mais il n'en est pas de même pour le traducteur qui est étranger au domaine du "cardage". Pour lui une définition de ce genre, qui n'est en fait qu'une indication sur la réalité désignée par le terme, ne serait utile, à mon avis, que s'il avait déjà effectué une recherche documentaire qui lui apporte le minimum de connaissance thématique nécessaire au rattachement de cette indication aux informations antérieures. Pour se servir de cette définition, le traducteur devrait savoir au préalable, après avoir consulté un article encyclopédique par exemple, ou un ouvrage de vulgarisation que le "cardage" consiste à démêler les fibres de coton et les étaler sur une surface large afin de les nettoyer par l'élimination des impuretés. Ensuite, ces fibres étalées passeront dans "l'entonnoir" qui les transforme en cordon appelé "ruban". C'est là qu'il lui suffirait de lire dans un ouvrage terminologique, la définition sommaire du terme "entonnoir", pour le traduire par TRUMPET, en étant sûr qu'il ait utilisé le bon terme. C'est pour cette raison que la consultation des ouvrages terminologiques ne devrait

notion dénommée par le terme, et à partir de cette identification, de trouver le terme équivalent ou correspondant dans d'autres langues. Autrement dit, la définition doit comporter des renseignements suffisants sur la notion, "pour en constituer une image mentale assez précise, permettant de trouver dans une autre langue la correspondance ou l'équivalence cherchée" (1).

Cependant, pour éviter que la définition ne soit une description longue et détaillée, faisant état d'éléments qui dépassent le cadre des renseignements nécessaires à l'identification d'une notion, elle doit se limiter aux seules indications indispensables pour suggérer le contenu notionnel. De ce fait, elle peut prendre "la forme d'indications sur la fonction d'un objet, la description d'un procédé, le fonctionnement d'une machine ou d'un appareil. On doit cependant limiter l'étendue de la définition aux éléments nécessaires à la compréhension du sens du terme par les usagers qui auront le plus souvent une bonne connaissance des notions propres au domaine traité" (2). Par exemple, pour définir "l'entonnoir de la carte", il suffit d'indiquer sa fonction, ainsi "l'entonnoir est une pièce qui sert à condenser le voile en ruban".

Ce genre de définition est donc destiné aux spécialistes

---

(1) Robert DUBUC, Qu'est-ce que la terminologie ? in La Banque des mots, n°13, P.U.F., 1977, p.11.

(2) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.33.

rant dans la langue commune, et qui a un sens strictement délimité à l'intérieur d'un système de notions donné" (1).

L'objet de la recherche terminologique consiste donc à établir, pour un domaine donné, l'ensemble des termes ainsi défini : qu'il s'agisse de termes simples ou composés. Mais ladite recherche ne borne pas ses préoccupations au seul recensement des termes, bien au contraire, elle s'étend pour relever également le contenu notionnel de ces termes, c'est-à-dire la définition des notions qu'ils dénomment. Cette définition du contenu notionnel, prend davantage d'importance lorsqu'il s'agit de relever les termes dans deux ou plusieurs langues, car c'est à partir de ces définitions qu'on cherche à établir les équivalences ou les correspondances des termes d'une langue à l'autre ; en effet, l'objet n'est pas de trouver les équivalences des unités linguistiques dans les différentes langues, mais de trouver les dénominations à partir d'une équivalence de notions.

"La définition (en terminologie) est une phrase courte destinée à recouvrir exactement et à suggérer ce qu'on appelle le sens" (2). Son rôle est de mettre en évidence le contenu notionnel d'un terme, de décrire la notion désignée par ce terme. Cette description doit reprendre d'une manière succincte, les traits significatifs qui permettent d'identifier la

---

(1) Pierre AUGER, Bruno de BESSE et coll., Guide de Travail en terminologie, Cahiers de l'Office de la Langue française, n°20, Québec, 1973, p.23.

(2) Ibid., p.26.



tué d'un seul mot, il est des cas où tout un groupe de mots est utilisé pour dénommer une seule réalité. Il s'agit dans ce cas d'un syntagme de dénomination qui peut se définir comme "un ensemble formé de deux ou plusieurs mots, que l'on ne peut dissocier sans changer le sens de l'ensemble ainsi formé" (1). Par exemple, dans le domaine de "l'encollage" une opération préparatoire au tissage, "la nappe des fils de chaîne" passe d'abord dans "la solution de colle", après cette opération, elle subit un "séchage à air chaud". On est en présence ici d'un syntagme de dénomination composé de quatre parties ; ces parties doivent se présenter toujours ensemble ; elles ne peuvent pas être dissociées ; aucune d'entre elles ne peut être supprimée, la présence des quatre est indispensable pour dénommer cette notion et la distinguer des autres notions voisines, par exemple celles qui représentent les autres procédés de séchage, comme le "séchage à tambour".

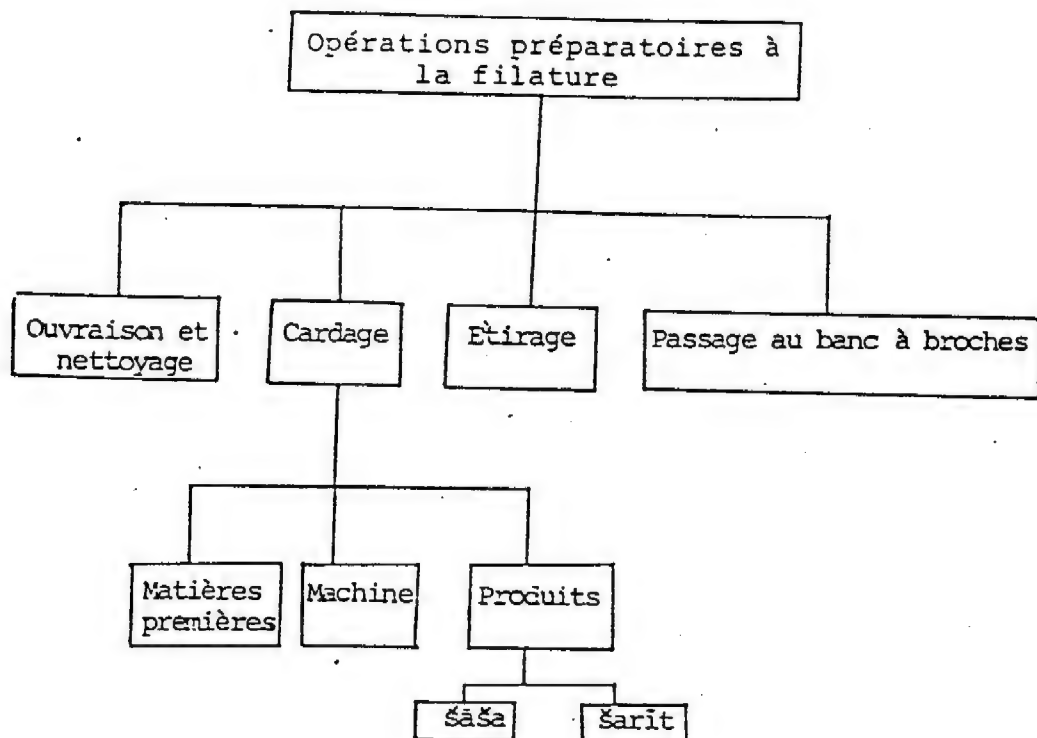
Le syntagme de dénomination désigne toujours une même notion, définie d'une façon bien précise au sein d'un domaine donné. Autrement dit, le syntagme de dénomination est "monoréférentiel, il exprime... une notion unique" (2). Il s'agit donc d'un terme à part entière, d'où la nécessité de reprendre la définition du terme pour préciser que le terme "est un mot ou un groupe de mots ... qui n'est pas d'un usage cou-

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, op.cit., p.31.

(2) Ibid., p.31.

avec celles "d'étirages", "d'ouvraison et nettoyage" et du "passage au banc à broches" sous la notion "d'opérations préparatoires à la filature"... et ainsi de suite. Pour illustrer cette structuration, j'ai dessiné le schéma suivant dans lequel les notions, sauf celles de šāša et sarīt, figurent en français pour faciliter sa lecture.



C'est au sein d'un domaine ainsi représenté, que la notion se délimite et se précise, et qu'elle est dénommée par un terme donné.

Mais le terme, cette unité linguistique qui assure la dénomination d'une notion précise, n'est pas forcément consti-

entités... Parmi les traits communs on trouve l'un ou l'autre ou l'ensemble des trois éléments suivants : forme, fonction et nature" (1).

La notion dénommée par le terme se présente, comme lui, dans un ensemble de notions relatives à un domaine donné. Elle se définit et se délimite par rapport aux autres notions du domaine. Revenons à notre exemple de šāša, ce terme qui correspond au terme "voile" en français, désigne une notion qui se délimite par rapport aux notions voisines, comme celle de šarīṭ qui est le "ruban", celle de mabrūm : la "mèche", celle de milaf : "le rouleau de nappe"... et ainsi de suite. Chacune de ces notions se définit par rapport à ses voisines avec lesquelles elle forme un ensemble. De plus, à l'intérieur de cet ensemble, les notions ont des rapports hiérarchiques : certaines peuvent être classées sous une seule notion qui, elle aussi, peut relever d'un autre groupement sous une autre notion... etc., jusqu'à ce qu'on arrive à classer toutes les notions sous une seule notion clé. C'est cette structuration des notions qui donne le domaine. Par exemple, šāša et šarīṭ peuvent être classés sous la notion de "produits du cardage", celle-ci peut être regroupée avec d'autres notions comme "la machine qui effectue le cardage" et "les matières premières"; les trois classées sous la notion "cardage" qui sera regroupée

---

(1) Guy RONDEAU, Introduction à la terminologie, op.cit., p.24.

de tel objet du monde réel" (1). Pour reprendre notre exemple de šāša, la notion que désigne ce terme se constitue de l'image abstraite de l'objet qui se produit au cours du "cardage", tel qu'il se détache du "peigneur" sous forme d'une couche très légère et très fine. Cette image se compose des traits significatifs qui permettent d'identifier cet objet et le distinguer des autres objets à l'intérieur du même domaine. Ces traits concernent : la nature de l'objet, dans notre exemple il s'agit d'une couche de fibres ; ainsi que sa forme : la couche est fine et transparente. On peut continuer d'ajouter d'autres traits qui permettent de préciser davantage l'image de šāša, par exemple sa provenance: il se détache du "peigneur" sa destination : il s'engage dans "l'entonnoir", sa couleur, son épaisseur, son poids... etc. Ces dernières précisions servent bien évidemment à rendre plus nette l'image de šāša, mais elles n'entrent pas pour autant dans le cadre des traits essentiels à la formation de cette image ; elles constituent des caractéristiques individuelles propres à chaque šāša mais pas indispensables pour en constituer une représentation mentale. Par conséquent, la notion en terminologie est une "représentation abstraite composée de l'ensemble des traits communs essentiels à un groupe d'entités (objets ou idées) et obtenu par soustraction des caractéristiques individuelles de ces

---

(1) MARNIX, Vincent et Georges LURQUIN, Terminologie et terminographie, in Le langage et l'homme, n°36, janvier 1978, p.48.

De même, la notion décrite ci-dessus est toujours représentée par šāša. Ceci revient à dire que, à l'intérieur d'un domaine donné, le terme conserve sa signification dans tous les emplois ; il désigne toujours une seule notion qui est, elle aussi, désignée toujours par le même terme, il existe donc un rapport d'univocité entre le terme et la notion qu'il désigne. Cependant, il arrive qu'un terme, en tant que signe linguistique, désigne plusieurs notions à l'intérieur d'un même domaine, par exemple le terme arabe tajmi<sup>6</sup> désigne dans le domaine de l'industrie cotonnière trois choses dans trois emplois différents : tajmi<sup>6</sup> aš-šāša fi šariṭ : "condenser le voile en ruban" ; tajmi<sup>6</sup> alḵuyuṭ bil'adad almaṭlūb : "réunir le nombre nécessaire de fils" ; tajmi<sup>6</sup> alḵaiṭ almansūj : "serrer la duite". Dans chacun de ces emplois, tajmi<sup>6</sup> désigne une notion bien précise. Par conséquent, chaque emploi du terme, chaque acception est considérée comme un terme à part.

De ce qui précède, il ressort que le terme est une "unité linguistique qui dénomme une notion de façon univoque à l'intérieur d'un domaine donné" (1). La fonction du terme consiste à dénommer une notion, il convient ici de préciser ce que l'on entend par notion en terminologie. La notion est "la représentation mentale qui correspond à notre perception

---

(1) Pierre AUGER et Louis-Jean ROUSSEAU, Méthodologie de la recherche terminologique, Office de la Langue française, Québec, 1978, p.31.

šāša dans le domaine du cardage qui n'est pas courante et non pas le terme en tant que signe linguistique.

Le fait d'être relié à un domaine spécialisé confère au terme des caractéristiques que n'ont pas les mots d'usage courant. D'une part, à l'intérieur de ce domaine, le terme désigne toujours la même chose, il renvoie à la même réalité. D'autre part, son utilisation est limitée, le plus souvent, aux spécialistes du domaine en question ; ceci permet de cerner et de préciser encore sa signification car "les spécialistes qui utilisent un même terme technique dans leur métier entendent la même chose par le même mot... Nous définirons ici le mot technique comme étant un terme dont l'emploi est limité à un nombre restreint de personnes et qui désigne une notion clairement définie et ne variant pas avec le contexte" (1). Revenons à notre exemple de šāša. Ce terme représente dans le domaine du "cardage" une notion bien précise : "une couche de fibres, fine et transparente, à la sortie du peigneur" ; šāša désigne toujours cette même notion précise, et ce peu importe la situation dans laquelle il est utilisé : que ce soit au cours d'un congrès des spécialistes de la filature pour discuter de l'importance de la régularité du poids de šāša par unité de longueur, ou d'une conversation entre ouvriers dans une usine de filature à propos d'une panne de "peigneur" qui a interrompu la formation de šāša.

---

(1) Danica SELESKOVITCH, Langage, langues et mémoire, éditions Minard, Paris, 1975, p.41.

## I-1. LE TERME : CARACTÉRISTIQUES ET DÉFINITIONS :

Avant d'aborder les différentes étapes méthodologiques que comporte la recherche terminologique, il convient de donner quelques précisions sur ce que l'on cherche à relever, à savoir le terme.

Le Petit Robert nous donne la définition suivante : le terme est "un mot appartenant à un vocabulaire spécial, qui n'est pas d'un usage courant dans la langue commune". Cette définition fait état de deux caractéristiques du terme : d'abord son appartenance au vocabulaire d'une spécialité donnée; en fait, le terme ne doit pas se présenter isolément, mais relié au vocabulaire dont il fait partie, au domaine auquel il appartient. Deuxièmement, le terme n'est pas d'un usage courant dans la langue commune. Prenons un exemple qui entre dans le cadre de la présente étude : le mot arabe šāša est un mot qui relève de la langue commune, il est couramment utilisé pour désigner soit un tissu de coton très léger, soit un écran de cinéma, de télévision ou de projection. Ce même mot relié au domaine du "cardage", où il devient un terme, désigne une autre chose : "une couche de fibres fine et transparente, à la sortie du peigneur". C'est donc l'acception de





PREMIERE PARTIE - FONDEMENT METHODOLOGIQUE

- I -

Les termes que j'ai ainsi établis n'ont aucunement l'intention d'être complets ou exhaustifs, on notera certainement l'absence de quelques termes arabes face aux termes français et anglais. En effet, pour être complet dans ce genre de travail, il faudrait lui consacrer beaucoup plus de temps que les quelques deux mois et demi<sup>\*</sup> d'étude que j'ai pu passer au Soudan. Pour combler les trous, il me faudra approfondir la recherche de ces termes, retourner sur les lieux de travail pour recueillir les propos des gens du métier ; ce que j'ai l'intention de faire une fois de retour au pays.

Quant à la quatrième partie de la présente étude, intitulée : Le traducteur face aux termes établis, elle fera état de mes réflexions sur l'usage que pourrait faire le traducteur d'un recueil de termes comme celui que j'ai élaboré.

Les termes arabes que j'ai utilisés comme exemples dans les différentes parties de cette étude seront transcrits phonétiquement ; ils seront suivis de ce qu'ils signifient en français. Pour leur transcription phonétique, j'ai fait appel au Dictionnaire arabe-anglais (1) Le Hans Wehr. Les termes français utilisés comme exemples apparaîtront entre guillemets ils feront normalement l'objet d'une définition dans le chapitre : classement des termes par opération industrielle. Quant aux termes anglais utilisés comme exemples, ils seront écrits en majuscules.

---

(1) The Hans Wehr Dictionary of Modern Arabic, Edition J.M. Cowan, New York, 1976.

trice ; c'est pour cela qu'on remarquera mon insistance sur la nécessité d'acquérir une connaissance adéquate du domaine avant d'aborder ce genre de travail. Deuxièmement, j'ai adapté la méthode à la réalité linguistique et documentaire de mon pays ; c'est pourquoi j'ai effectué "une visite descriptive" d'une usine de textile au Soudan, à la place de l'enquête orale proposée par les terminologues.

Dans la deuxième partie, le lecteur verra comment j'ai relevé et établi les termes de l'industrie cotonnière au Soudan : une description de l'étude sur le terrain que j'ai effectuée dans mon pays, un exposé sur l'usine visitée avec les opérations industrielles qui y étaient pratiquées. Cette partie sera suivie des termes trilingues : français, anglais et arabes, classés par opération industrielle. Ces mêmes termes seront classés par ordre alphabétique français vers la fin de cette étude.

Il convient de signaler que ces termes ne concernent que les branches de l'industrie cotonnière présentes au Soudan. Les termes arabes, le but recherché de cette étude, sont ceux effectivement utilisés dans le domaine, et que j'ai relevés à partir de la documentation spécialisée que j'ai réunie. Mon rôle se limitait à faire ressortir ces termes par les spécialistes du domaine dans un premier temps, et à les relever et classer dans un deuxième temps. Je n'ai donc ni proposé de nouveaux termes ni modifié les termes utilisés dans ce domaine.

Pour acquérir cette méthode, j'ai commencé par effectuer une lecture sur le domaine de la terminologie afin de savoir comment procéder à l'établissement des termes d'un secteur donné. Pour l'appliquer, j'ai choisi le domaine du textile, plus exactement celui de l'industrie cotonnière, qui est en pleine expansion au Soudan. En effet, ce pays qui est principalement un producteur de coton, a décidé (1), il y a une quinzaine d'années, de mettre sur pied une industrie cotonnière capable de transformer sur place une partie de la production du coton afin de satisfaire la demande locale en matière de tissu.

L'établissement des termes de l'industrie cotonnière au Soudan n'est donc pas un travail de terminologue mais plutôt celui d'une traductrice qui a réfléchi sur les problèmes que soulève l'exercice de son métier dans son pays.

La première partie de la présente étude s'efforcera d'exposer la méthodologie de la recherche terminologique telle qu'elle s'est dégagée de la lecture que j'ai effectuée dans ce domaine. Toutefois, le lecteur verra dans la deuxième partie que je ne me suis pas strictement tenue aux méthodes proposées par les spécialistes de la terminologie et ce pour deux raisons : premièrement, je suis partie de ma formation de traduc-

---

(1) Cette décision relève d'un plan d'industrialisation concernant l'industrie cotonnière dit le 15-year Plan for Sudan Cotton Textile Industries, élaboré par le Ministère Soudanais de l'Industrie en juin 1972.

spécialisé-, il fallait consulter un ouvrage de vulgarisation, un article encyclopédique et des ouvrages terminologiques. Mais que faire lorsque tous ces outils de travail manquent ?

C'est là que je suis arrivée à conclure que le traducteur, dans un pays comme le Soudan, ne devrait compter que sur lui-même : il devrait recueillir les termes d'usage, aller sur le terrain se renseigner sur un sujet spécialisé afin de comprendre son texte et de le traduire ensuite. C'est pour éviter que le traducteur consacre un temps considérable à la recherche des termes chaque fois qu'il aborde une traduction, que j'ai pensé qu'il serait utile de commencer par établir les termes des secteurs-clés : le textile, le sucre, l'agroalimentaire, etc... Et c'est pour cette raison que j'ai pensé apprendre une méthode de recherche des termes, dite recherche terminologique (1), qui serait un acquis pour moi, mais aussi et surtout, une contribution à l'effort d'arabisation qu'entreprend mon pays dans le domaine de l'enseignement technique et supérieur.

---

(1) Cette recherche, selon Guy RONDEAU, qui l'appelle "une recherche terminologique thématique" a pour but "d'établir, de façon plus ou moins exhaustive... l'ensemble des termes (notions et dénominations) rattachés à un domaine d'activité, à une discipline, à une technique, à une science, à un art, etc..., soit à l'intérieur d'une même langue, soit par rapport à deux ou plusieurs langues". Introduction à la terminologie, Centre Éducatif et Culturel inc, Montréal, 1981, p. 69-70.

signait le "tissu écru" tel quel à la tombée du "métier à tisser", sans subir aucun traitement. Ces précisions ne m'avaient pas suffi pour traduire ce mot, car GREY étant un mot spécialisé, dénommant une chose spécialisée, il aurait certainement un mot spécialisé correspondant en arabe. Pour trouver cette correspondance spécialisée, j'ai fait appel aux gens du métier, c'est-à-dire aux spécialistes du textile, qui m'ont appris que la chose désignée par GREY dans leur domaine, se disait en arabe qumāš kām (tissu brut).

Je n'aurais sûrement pas trouvé cette appellation ni à partir du mot anglais même après avoir connu ce qu'il désignait, ni à partir de ma connaissance de l'arabe. C'est que les mots spécialisés, ou termes, utilisés par un nombre restreint de personnes pour désigner des réalités fort précises au sein d'un domaine déterminé, ne sont pas connus de tous ceux qui parlent une langue donnée. Pour traduire des textes destinés aux spécialistes d'un domaine, à ce nombre restreint de personnes, le traducteur devrait connaître leur spécialité, mais aussi les termes qu'ils emploient dans cette spécialité. Traduire GREY FABRIC par qumāš ramādī (tissu gris) faute de connaître le vrai terme, serait une erreur qui engendrerait la confusion ; on pourrait croire qu'il s'agissait d'un tissu teint de couleur grise.

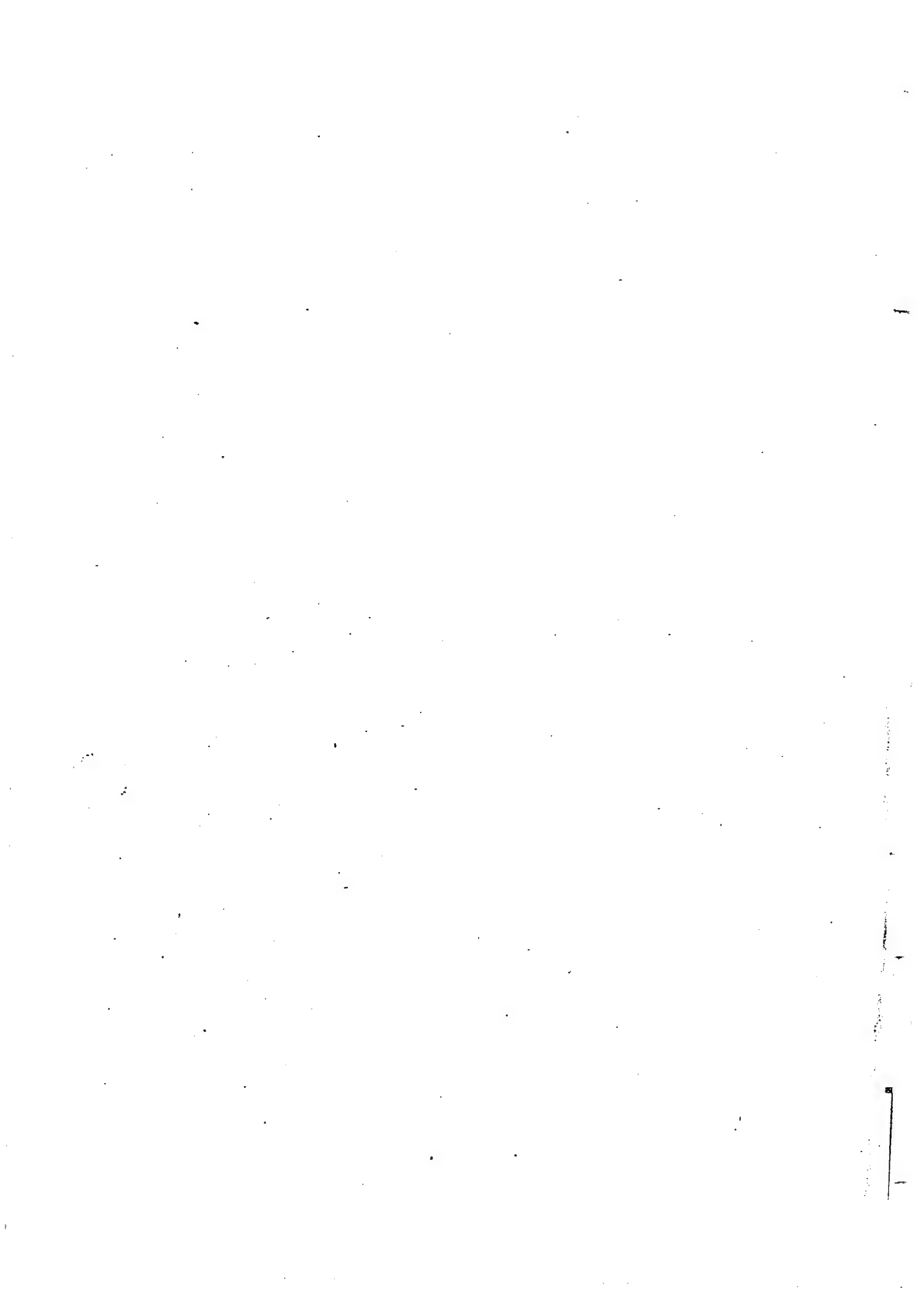
A l'E.S.I.T., on nous a toujours répété que pour connaître et le domaine et les termes qui lui appartiennent en propre - deux aspects indispensables pour traduire un texte



## I N T R O D U C T I O N

La présente étude est née d'une réflexion sur les problèmes que rencontre le traducteur lorsqu'il a affaire à une traduction spécialisée dans un pays comme le mien, le Soudan. Ce pays, comme tous les pays en développement, a besoin sans nul doute, de la traduction ne serait-ce que pour se moderniser, pour s'industrialiser. Mais le traducteur n'y trouverait aucun appui d'ordre terminologique ou documentaire pour bien accomplir sa tâche. Les quelques rares fois où j'étais appelée à traduire, m'ont fortement marquée. Un mot anglais on ne peut plus simple - dans l'apparence - comme GREY dans un texte sur les échanges commerciaux entre le Soudan et le Zaïre m'a posé des difficultés considérables : d'abord que désignait ce mot dans ce texte précis, et puis comment le traduire en arabe ? Il ne fallait surtout pas le traduire par ramādī (gris) car quel rapport aurait la couleur grise dans une liste comprenant COFFEE, TEA et d'autres produits de consommation courante ?

Il m'a fallu faire des recherches non négligeables auprès des gens concernés, sur les produits échangés entre les deux pays pour trouver que GREY, à l'origine GREY FABRIC, dé-



LA RECHERCHE TERMINOLOGIQUE ET SON IMPORTANCE  
\*  
EN TRADUCTION

par : Saadia ELAMIN

---

\* THESE pour le Doctorat de IIIe cycle  
UNIVERSITÉ DE LA SORBONNE NOUVELLE  
PARIS-III



- —, "Adult Second Language Acquisition as Post-Critical Period Learning," Paper presented at the 1976 MEXTESOL Conference, Guadalajara, Mexico.

La Forge, Paul G., *Research Profiles with Community Language Learning*. Illinois : Counseling-Learning Institute, 1975.

Nida, Eugene A., "Socio-psychological Problems in Language Mastery and Retention." in *The Psychology of Second Language Learning*, edited by Paul Pimsleur and Terence Quinn, Cambridge : Cambridge University Press, 1971, pp. 59-65.

— Rardin, Jenny, "A Counseling-Learning Model for Second Language Learning." *TESOL Newsletter*, Vol. 10, No. 2, April 1976. pp. 21-22.

— Rogers, C.R., *Carl Rogers on Encounter Groups*, New York : Harper & Row, 1970.

— Ryding-Lentzner, Karin, "The Community

Language Learning Approach to Arabic : Theory and Application., *Al-Arabiyya*, Vol. 11, 1978, pp. 10-14.

— Stevick, Earl W., "Teaching English as an Alien Language," Address delivered at the Annual Convention of TESOL, New York, March 1976.

- —, "An Experience with Community Language Learning," Washington, D.C. : Foreign Service Institute, December 1977b, (Unpublished manuscript).

- —, "Review of Curran 1972." *Language Learning*, Vol. 23, 1973. pp. 259-271.

— Taylor, Barry, "Toward a Theory of Language Acquisition," *Language Learning*, Vol. 24, 1974, pp. 23-36.

— Terrell, Tracy D., "A Natural Approach to Second Language Acquisition and Learning," *The Modern Language Journal*, Vol. XX No. 7, 1977.

rience are particularly critical. The teacher must resist his teaching impulses (i.e., suggesting conversation topics, expanding on grammar, evaluating, etc.). He should aim at establishing a horizontal, group-oriented learning atmosphere in order to supplement and check any competitive, vertical dimension that may develop between an individual learner and himself. It is this horizontal dimension that accounts for most of the learning that takes place in the classroom (Rogers, 1970).

This paper does not deny the benefits derived from cognitive and intellectual approaches to language study. Nor does it claim to be the last word in language teaching and learning. It is merely an introduction of CLL for possible use in the classroom. This recounted personal experience made me aware that teaching is more than a technique and that "learning is persons."

#### REFERENCES

- Brown, Douglas A., *Affective Variables in Second Language Acquisition*. *Language Learning*, Vol. 23 : 231-244, 1973.
- Curran (Charles A). *Counseling and Psychotherapy : The Pursuit of Values*, 2nd edition, Illinois : Apple River Press, 1978.
- —, *Counseling-Learning In Second Languages*, Illinois : Apple River Press, 1976.
- Gardner, R.C. and W.E. Lambert, *Attitudes and Motivation In Second Language Learning*, Massachusetts : Newbury House, 1972.
- Hymes, Dell "On Communicative Competence" in *Sociolinguistics*, Edited by J.B. Pride and J. Holmes, Harmondsworth : Penguin, 1972, pp. 269-293.
- —, *Foundations in Sociolinguistics : An Ethnographic Approach*, Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 1974.
- Krashen, Stephen D., "Two Studies in Language Acquisition and Language Learning Paper presented at the 1976 Annual Meeting of the Linguistic Society of America, Philadelphia, 1976 : subsequently published in CUNYFORUM, No. 2, 1977.
- —, "The Monitor Model for Adult Second Language Performance," in *Viewpoints on English as a Second Language*, by M. Burt, H. Dulay and M. Finocchiaro (eds.), New York : Regents, 1977, pp. 152-161.
- —, "Formal and Informal Linguistic Environments in Language Learning and Language Acquisition," *TESOL Quarterly*, Vol. 10, 1976 pp. 157-168.

of a "concentration game", it implicitly engaged every student in an intensive, organic community language learning in which every element of SARD was enacted. This game and its many variations (2) provided the student with the necessary atmosphere for retention. It gave him, for example, the opportunity to figure out for himself and in the privacy of his own group whether the Arabic card he was holding was right-side-up. It also forced every individual to cooperate since as a group they had to observe a certain contract which the rules of the game had tacitly established. In such a group work the relatively advanced beginner usually felt he had to show his competence in a solidary rather than a competitive manner if he was to be a part of the learning experience.

### 3.10 Monologue : (Comprehension, Self-verification).

At this point of the procedure, the students had completed a series of reflection activities which had given them, at least temporarily, a fairly good grasp (retention) of the new material. In order to allow them to verify for themselves how much they had retained in their short-term memory, I engaged in a two-minute monologue. During this monologue the

student was asked to put his mind in "neutral", so to speak, and try to get the gist of what I was saying rather than attempt to understand everything I said. All the material generated up to that point was incorporated including some of the sentences they had just made up. Although at the end of the monologue I did not ask any questions to check their comprehension, those who volunteered to check with me what they had understood were surprisingly accurate. I casually acknowledged their understanding without any evaluation, and thus ended the first cycle of our learning experience.

## 4) CONCLUSION

CLL is a group experience of foreign language learning. The class activities revolve around a language speaking period and a reflection period. In this modality the teacher-counselor is intensely involved in the learning experience but does not dominate the learning process of the individual student. His control of class activities and their sequence must be done subtly without depriving the students of the responsibility for their personal development.

The early stages of the language experience

---

2) See C-I/CLL Newsletter, Vol. 1, No. 2, December 1977.



appropriating their foreign language investment and the beginning of its retention. This copying process was done carefully, attentively, and with a pleasant hand since I had emphasized the artistic value of good calligraphy in the Arab world. Once finished, I had them exchange papers to check one another's copying errors. This last step in later experiments was sometimes omitted when I felt that the feeling of community among learners was not solid enough.

### 3.9 Playing Cards : (Reflection, Discrimination and Retention).

The next day, after an initial counseling period, the students were divided into three groups in which the members had been rotated. A series of pairs of 3 by 5 inch cards prepared the previous night were distributed among the groups. On each pair of cards I entered an Arabic Word or morpheme and its English equivalent. Each group shuffled its set of cards and placed them face down on the small table placed at the center. Each student in turn was to pick up a card and find its equivalent. Initially the game moved rather randomly since no student knew where the matching English or Arabic card was to be found. As the game progressed students developed a mnemonic sense of which cards carried which words since every card that had

been removed but not matched was to have been put back in its exact place. If the chosen card was in Arabic the student had to study it at his own pace (reflection), pronounce it to his co-learners in the group (discrimination), and possibly recall its meaning (retention). At any stage of the game the students were instructed to seek each other's help and, if necessary, the teacher's. When a match was achieved the student got another turn. Once all the cards were matched, the students in each group were asked to remove the cards carrying the English equivalents and try collectively to pronounce and recall the meaning of the Arabic ones. This last cognitive step provided further practice of discrimination and retention among the members of each group.

In the next step each group of three students was asked to make up three sentences. The sentences were to be a communal effort but each student in turn wrote one down. Each sentence was checked by the students with the help of the teacher. Once the final product was agreed upon and rewritten, the sentences were exchanged among the groups. Each group was to discriminate and understand the creations of the other. The cards were then set aside in a small box we called the "bank" for use in later reinvestment.

Although in appearance the procedure described above had all the characteristics

attentively sort out, at his own pace and free of interference, the organization of the sentences and recognize patterns and maybe formulate questions for later steps of the procedure.

### 3.6 Discrimination : (Group Analysis).

In the next step I broke the class into groups of three and told the learners they had three minutes to ask one another for clarification of anything they did not understand. When possible and where group security permitted it, I inconspicuously placed an "advanced" learner in each small group. By making him available to others, I tacitly recognized his relative advantage and enabled him to constructively channel his "power-inadequacy" into useful solidarity. This strategy was meant to have two desirable, concurrent effects. First, to relieve this advanced student from any impatience he may have been feeling while his peers were going over some material that was already known to him through previous language instruction. Second, to foster the feeling of community by providing a secure atmosphere in which learners could depend on each other and voice any tentative conclusions they may have had about the workings of the language relatively free of the scrutinizing presence of the teacher-knower.

Stevick (1976b) mentions an additional advantage of having students answer each other's questions. Namely, that students are more likely than we are to phrase the answer in a way that the questioner will understand. In later reinvestment this interdependence proved to be valuable for both learners and teacher.

### 3.7 Discrimination : (Verification of Conclusions).

At the end of this group analysis period I invited the students to share with me what they had concluded thus far about the structure of Arabic. Most of what they came up with was accurate. On the few occasions where a conclusion was wrong I gave sufficient information without unwarranted new information. When a question not directly related to the task at hand arose, I briefly answered it with the same succinctness. I felt that any inappropriate grammatical elaboration on my part would have enhanced my superiority as knower and reminded the learner of his inadequacy, thus shaking what little confidence he had felt up to that point about the language.

### 3.8 Reflection : (Copying).

After listening to the text, reading, understanding and talking about it with each other and with the teacher, the students were asked, as a last activity of the first day to copy the text. This constituted the ultimate step in ap-

the Arabic sentence was treated as if it were properly recorded. This did not seem to interfere with the succeeding steps of the procedure.

d. The target language sentences were broken into chunks to facilitate accurate pronunciation. When the learner made an error it was generally ignored as it usually cleared itself up in the succeeding steps of the procedure. I have found that too many corrections interfered with the spontaneity of the conversation and jeopardized the security of the learner, thereby inhibiting any further investments.

### 3.4 Reflection

a. **Listening to the tape.** We listened to the tape twice, once without interruption and once stopping after each sentence for someone to recall the general meaning of the Arabic sentence or phrase. Occasionally, when the English equivalent could not be provided I supplied it in a casual way and went, on to the next sentence on the tape. This step was meant to be a review of their conversation while the teacher refrained from any verbal or non-verbal comments about the performance.

b. **Understanding the learners' reactions.** I seated myself in the circle and invited the learners to voice any reactions or comments

they may have had about their experience so far. Most learners were surprised about how well they sounded. They even praised each on their pronunciation. One particular learner felt he was already speaking the language. During this phase my verbal as well as non-verbal responses were intended to tell them that I understood what they had said, thus conveying my acceptance and confidence in them. Whenever a question of fact arose I provided a short answer without elaboration.

c. **Writing the conversation down.** Playing the tape a third time, I asked the students to select the utterance they wanted to learn first. I deliberately wanted them to feel once more responsible for what they were learning. I then wrote down the sentence in the Arabic script as slowly as possible on a sheet of a large lecture pad. As I wrote down the sentence I sounded out every syllable. Once written, the Arabic sentences were segmented into their meaningful parts. Using a contrasting color I wrote under each morpheme its English equivalent. I then asked group to sit back and reflect silently for a period of three to four minutes. Announcing the duration of the silence presumably contributed towards the learners' confidence in the knower-teacher, as it was a subtle reminder that behind the loosely structured activity the teacher remained the one in charge. This time-limited period was meant to allow the student to

### 3.2 Preliminaries.

The time was Friday evening, 5 : 30 p.m. The participants in this particular group were mostly American government employees and businessmen and other professionals with special interests in the Middle East area. Their familiarity with Arabic ranged from the ability to write one's name to the casual knowledge of a few expressions in one dialect or another. The first task that I set for myself was to make of these twelve disparate participants a group of learners with a common goal : learning as much Arabic as creatively as possible given the limited time, an estimated fifteen hours. During my brief introduction of the language and the culture, I tried to present my own language learning experiences and the difficulties I was encountering with the Spanish language which I was studying at the time. My purpose in doing this was to make them feel at ease, to express the fact that in learning a foreign language we are all equal.

### 3.3 Investment : (Conversation)

The members of the group were seated on simple folding chairs arranged in a tight circle. On the floor in the center of the circle was a small cassette recorder with an on-off

switch on its microphone. I was standing outside the circle. I asked the students to engage in a conversation for about ten minutes. A student who had something to say another took the microphone in his hand, thus signaling to me that he was initiating the conversation. I went and stood behind him placing my hand lightly on his shoulder. When he gave me in English what he wanted to say to the other person, I gave him the equivalent expression in Arabic as slowly as possible, in parts and loud enough so the others in the circle could hear. As I gave each part of the Arabic sentence, the student turned the tape recorder on just long enough to record his own rendition of it and then turned it off. When he finished repeating the whole sentence I increased the pressure of my hand slightly as a supportive signal that his turn was over and that it was time for someone else to take the initiative. Ten minutes of this type of interaction produced a tape of about one minute, entirely in the voices of the students and entirely in Arabic.

#### 3.3.1 On the making of the tape : some thoughts (1)

- a. The closed circle is meant to foster the sense of community among learners.

---

1) I am deeply indebted to Earl Stevick of the Foreign Service Institute for taking the time to help me see more clearly into what I was doing during these weekend sessions. The organization of this experience is largely inspired by manuscripts he kindly shared with me.

These six inter-related principles which Curran represents with the four-letter acronym SARD (security, assertion-attention reflection, retention, discrimination) offer a pedagogical as well as a "psychological measuring stick" for any learning situation. "They can help us determine the quality and effectiveness of a particular learning experience" in which the whole-person of the teacher and the students are deeply engaged.

Curran's philosophy in counseling-learning and the practical guidelines that have emerged from CLL seem to be in line with the findings of recent research in second language acquisition and learning. Krashen (1976, 1977) for example, tried to show that adult second language performers have access to both subconscious language acquisition and conscious language learning. Classroom teachers should tap both processes. He argues that the reason adult language learning is seldom successful is because it is often equated with conscious mastery of linguistic rules and error correction. In order for the adult to perform in a second language, we must activate in him the subconscious creative process and use the learning only as a monitor.

In order for the adult to communicate like a child he must feel secure and understood. Taylor (1973) argues that adults are not al-

ways as successful as children in language acquisition because affective, psychological variables are not taken into consideration in classroom teaching. Evidence from Gardner and Lambert (1972) Nida (1971) and Stevick (1976) indicates that a positive, supportive attitude with respect to affective variables may not only be necessary to language acquisition, but it may actually function independently of factors such as aptitude and intelligence (La Forge, 1975). Terrell (1977) like Brown (1973) suggests that the primary factors that influence the acquisition of the target language are affective, not cognitive. She feels that the overriding consideration in adult learning must be to make the student feel at ease during activities in the classroom.

### 3) COMMUNITY LANGUAGE LEARNING : AN EXPERIENCE

#### 3.1 Procedure

The following is not meant to be a typical illustration of community language learning. It is, rather, a personal account of what happened when a teacher and a dozen students came together for an introductory, intensive weekend of Arabic. Since at this point I am still investigating the value of CLL for general use in the classroom, my account is more descriptive than experimental.

Another principle in CLL is that of REFLECTION. In this modality, reflection means essentially three things. First, it means that the learner is given time "to breathe" by requiring him to contemplate for a few minutes the generated material. This hiatus provides him with the "learning space" he needs as an individual to make this material gradually his own (Curran, 1976 : 8). Second, it means that the teacher-counselor reflects back to the learner what he has invested in the foreign language. This is usually done in a supportive, non-evaluative manner that allows the student to feel that he is accepted and his contribution is appreciated. An example of this may be the casual repetition or paraphrase by the teacher of the student's utterance while addressing himself to the group as a whole. This presumably gives the individual the opportunity to see for himself in the teacher's correct rendition the errors he may have made without feeling singled out. Finally, reflection refers to the limited period of the language class where every student is asked to share his feelings about what has been happening inside and outside his learning space. Every comment as it is understood or elaborated upon by the teacher becomes the property of the entire class. More often than not the students realize that any frustrations they may have encountered as individual learners are in fact shared and experienced by others. This realization

usually contributes to cementing the group into a community. During this reflection period, the teacher may clarify some points of grammar or pronunciation but rarely engages in any extrapolations or uncalled-for grammatical explanations that might jeopardize the nascent learning. In other terms, he has to resist projecting himself as the expert teacher who knows it all.

Reflection usually leads to RETENTION, the fifth strategy of this model. After the initial investment, the attentive, dialectical reflection upon the structure of the language comes retention which is "the final process of absorbing what is studied into oneself and being able to retrieve and use it later with ease" (Curran, 1976:8). The final principle of CLL is DISCRIMINATION. It is the process of identifying, categorizing and sorting out all the meaningful parts of the conversation. This classroom activity takes different forms. It may start with the silent contemplation of the generated material written on the board. The teacher then, with the help of the students, segments the sentences and assigns meanings to the various elements. In small groups, the learners may want to check their generalizations about the grammar of the target language. In the case of disagreements, ambiguities or uncertainties, questions and clarification may be addressed to the teacher-counselor in the reflection session.



He has to be the accepting, supportive "understander" of the learner who is in the position of the client, "the understandee". This relationship can change as the learner shares more and more of the expert's knowledge and moves from total dependency to assertive independence (Curran, 1976 : 11).

What the Counseling-Learning model offers, therefore, is a means of understanding "these Personal learning conflicts in such a way that learners as well as teachers may deal constructively with negative as well as positive feelings" (Rardin, 1976 : 21). As a result, both can make genuine investments in the learning relationship and so experience less discouragement with one another and the material to be internalized or learned. Such a creative affiliation between teacher and learners came to be called Community Language Learning.

## 2.1) The Basic Elements of CLL

Community Language Learning is a group experience of foreign language study. In order for it to be a learning experience, the following conditions or principles must be observed. The first and most basic is SECURITY. The average student entering his language class for the first time is usually full of apprehension and anxiety. He is asking himself questions such

as : Who is the teacher ? Will he like me? Who are these students? Do they know more than I do? How Should I behave in order to insure their acceptance and approval? Will I be able to pronounce the foreign sounds to the satisfaction of the teacher? This host of questions and many others need to be addressed and assuaged in the counseling manner mentioned above, until the student feels understood and secure. "This does not mean that the learner is pampered and coddled, it simply means that his feelings of inadequacy and dependence are recognized" (Ryding-Lentzner, 1978 : 11).

Once these fears are mitigated and understood we then expect the students to get involved, to INVEST themselves in the learning situation. Investment is the first of a series of classroom activities that students and teacher engage in. This activity initially takes the form of a learner-generated dialogue which is then elaborated upon in an orderly fashion by the entire group under the guidance of the teacher-knower. Each learner "sticks out his neck" and in turn contributes his foreign language share until the original fledgeling output becomes a genuine, albeit simple, reflection of his communicative competence. This process usually requires on the part of the student, a certain degree of ASSERTION and ATTENTION, both of which are exerted without upsetting the balance of the group.



## 1) INTRODUCTION

The main purpose of this paper is to suggest that success or failure in learning a foreign language depends far less on methods and materials than on the harmonious interaction of learners and the counseling support of the teacher. Besides the traditional vertical dimension between teacher and student, a horizontal, group-centered dimension among learners themselves must be established before any creative learning can take place.

This paper is organized as follows. First, I will sketch the underlying concepts of Community Language Learning (CLL) and show their relevance to foreign language acquisition and learning. I will then give a personal account of how CLL may be used in a classroom situation. Finally, I will try to reflect upon what I have learned from this experience.

## 2) COMMUNITY LANGUAGE LEARNING (CLL) AND COUNSELING-LEARNING (CL)

Community Language Learning (CLL) was developed as an approach to the study of foreign languages by Professor Charles A. Curran of Loyola University, Chicago, and his associates. It emerged from a broader educational model called Counseling-Learning which Curran had based

on experiences in counseling and psychotherapy as well as on recent personality theory (Curran, 1978).

One of the basic concepts underlying the Counseling-Learning model is that human learning is a "personal self-investment" endeavor, in which the "whole-person" in the psychosomatic sense, is involved. In an adult learning situation, the student usually feels threatened by what he does not know. The inherent resistance to new knowledge he carries with him often begins to show against the teacher/knower whenever "communicative competence" is stressed (Hymes, 1972, 1974). Many adult students in a language class feel resentment towards the teacher simply because he carries the body of knowledge they wish to share. And in order to share this knowledge they have to consent to a certain regression from their adult self-assertiveness to child-like submission. Quite often this regression is at the center of the discomfort that pervades the early stages of language learning. When the fears and apprehension of the learner are not "consciously understood and controlled, they can be self-defeating and seriously impede or block the learning pursuit" (Curran, 1976 : 2). In this case the teacher needs to be attuned to what is going on inside the learner, hence the special role of "language-counselor-expert", the CL model has assigned to him.



«Learning is person» :

An experience with community language learning  
in the teaching of arabic

by : Youssef Mahmoud

Bourguiba Institute of

Modern Languages- Tunis

March, 1980.



\* Researches and studies

\* Recherches et études

— Learning is persons :

An experience with community language learning in the  
teaching of arabic.

by : Youssef MAHMOUD

— La recherche terminologique et son importance en traduction.

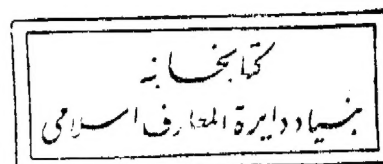
par : Saadia ELAMIN



ARAB LEAGUE EDUCATION, CULTURE AND  
SCIENCES ORGANIZATION

(ALECSO)

Coordination Bureau of Arabization  
Rabat



# AL-LISSAN AL-ARABI

شماره ثبت	۱۴۰۴۴۶
رده بندی	
تاریخ	۱۳۸۶ / ۳ / ۲

n° 25